VISIT…

Prüf.-Nr. 4

L. Dv. 4/2

Schießvorschrift für die Luftwaffe

Teil 2

Fliegerabwehr

Ausgabe Oktober 1940

Berlin 1940
Gedruckt in der Gallus Druckerei KG
Berlin Charlottenburg 2

L. Dv. 4/2

Schießvorschrift für die Luftwaffe

Teil 2

Fliegerabwehr

usgabe Oktober 1940

Berlin 1940
Gedruckt in der Gallus Druckerei KG
Berlin Charlottenburg 2

Der Reichsminister der Luftfahrt
und
Oberbefehlshaber der Luftwaffe.

Der Chef des Ausbildungswesens
Vorschriften- und Lehrmittel-Abt.
d. RLM./L. In. 3
Nr. 589/40

Berlin, den 14. September 1940

Die L. Dv. 4

„Schießvorschrift für die Luftwaffe"
Teil 2: „Fliegerabwehr"

wird hiermit genehmigt und tritt mit der Herausgabe in Kraft.

Gleichzeitig treten außer Kraft:

1. Die L. Dv. 400/19 I u. II
„A. V. Flak. Schießausbildung mit Gewehr (Karabiner) und am Fla.-M. G."
Sie ist gemäß L. Dv. 99 zu vernichten.

2. Die H. Dv. 462
„Flugabwehr durch Maschinengewehr und Gewehr"
im Bereich der Luftwaffe.
Sie ist an die Dv.-Stellen der Luftgaukommandos abzuliefern.

J. A.

Kessler

Gliederung der L. Dv. 4.

Teil 1	Schießvorschrift für Gewehr (Karabiner), leichtes Maschinengewehr, Pistole und Maschinenpistole
Teil 2	Fliegerabwehr
Teil 3 mit Beiheft	Schießen mit starren Bordwaffen
Teil 4 mit Beiheft	Schießen mit beweglichen Bordwaffen
Teil 5	Wurftaubenschießen
Teil 6	Anschießen Gewehr 98, Karabiner 98 K, Pistole 08, Maschinenpistole 28, 38, 40 und 34 (Österr.). Einsteklauf 24, Selbstladeeinsteklauf für Pistole 08, Maschinengewehr 34, Maschinengewehr 15 als Erd- und Fla.-Maschinengewehr
Teil 7 mit Beiheft	Anschießen starrer Bordwaffen
Teil 8 mit Beiheft	Anschießen beweglicher Bordwaffen
Teil 9	Sicherheitsbestimmungen und Zielbauanleitung für das Schießen aus der Luft und auf den Boden
Teil g 10	Schußtafel-Sammelheft

Inhalt.

Seite

I. **Einleitung** ... 7

II. **Ziel- und Schießlehre** ... 8

A. Grundbegriffe ... 8
B. Wirkungsbereich ... 14
a) MG. ... 14
b) Gewehr ... 16
C. Einfluß der Winkelgeschwindigkeit auf die Richtgeschwindigkeit 18

III. **Schießausbildung mit Gewehr** ... 18

A. Allgemeines ... 18
B. Vorübungen ... 19
C. Schießschule ... 21
Allgemeines ... 21
Übungen im Schätzen der Schrägentfernung, Zielhöhe und der Zielbedingungen ... 22
Das Flugzieldreieckszielgerät ... 24
Der Vorhalteanzeiger ... 24
D. Schießexerzieren ... 25
E. Schießvorübungen ... 25
F. Schießübungen ... 27

IV. **Schießausbildung mit dem l. M. G.** ... 28

A. Allgemeines ... 28
B. Vorübungen ... 28
C. Schießschule ... 28
Entfernungsermittlung ... 28
Schießverfahren ... 29
a) Sperreschießen ... 29
b) Das mitgehende Schießverfahren ... 34
c) Schießen nach Leuchtspur ... 35
Zielübungen ... 36
Hilfsmittel für Ziel- und Richtübungen ... 36
Anschlagsarten ... 39
D. Schießen mit Fla.-M. G. ... 44
Schulschießen ... 44
Schulschießübungen ... 45
Besondere Übungen ... 47
Schulgefechts- und Gefechtsschießen ... 49

V. **Schießordnung** ... 50

VI. **Anschießen** ... 50

VII. **Anlagenverzeichnis** ... 51

I. Einleitung.

1. Jede Truppe schützt sich selbst gegen feindliche Flieger. Hierfür geeignete Abwehrwaffen unter 1000 m Entfernung sind die leichten und schweren Maschinengewehre, unter 500 m Entfernung auch Gewehre.

In der Fliegerabwehr sind leichte und schwere Maschinengewehre gleichwertige Waffen.

2. Die Ausbildung in der Fliegerabwehr beginnt, sobald der Schütze die Handhabung seiner Waffe (M. G., Gewehr) beherrscht.

Nur bei genauer Kenntnis der Schießlehre und des Schießverfahrens für den Flugzielbeschuß mit M. G. und Gewehr sowie bei ständiger Übung ist auf Erfolg bei der Bekämpfung tieffliegender Flugziele zu rechnen.

Mit der Ausbildung in der Fliegerabwehr sind nur geeignete Lehrer zu betrauen. Sie müssen im Unterricht und in der Schießausbildung dem Schützen leicht verständliche Erklärungen abgeben können sowie im Flugzielbeschuß mit M. G. und Gewehr genügende Erfahrung besitzen und die in Frage kommenden Grundbegriffe beherrschen.

3. Voraussetzung für erfolgreiches Schießen gegen Flugziele sind größte Genauigkeit und größte Schnelligkeit in der Bedienung der Waffen. Diese Grundfähigkeiten müssen bei allen Übungen und jeder Gelegenheit so anerzogen werden, daß sie auch unter erschwerenden Verhältnissen des Kampfes nicht verloren gehen.

4. Das wirkliche Ziel — das Flugzeug — kann durch kein anderes Ziel (künstliche Flugziele usw.) auch nur annähernd ersetzt werden.

Sobald die Bedienung von Waffe und Gerät beherrscht wird, ist möglichst oft auf Flugziele zu richten und zu schießen.

5. Die Schießausbildung im engeren Sinne umfaßt:

a) den theoretischen Unterricht,
b) Vorübungen,
c) Schießschule,
d) Schießübungen.

Der theoretische Unterricht ist nur soweit zu betreiben, als er für das allgemeine Verständnis des Schießens gegen Flugziele und für besondere Aufgaben erforderlich ist. Der Schwerpunkt muß immer und von Anfang an bei der praktischen Ausbildung liegen.

Ausbildungspläne für die Schießausbildung sind von den Abteilungs-Kommandeuren und Batteriechefs unter Beachtung dieser Richtlinien und der von höheren Truppenvorgesetzten gegebenen Weisungen alljährlich aufzustellen.

Es ist anzustreben, daß die Fla.-M. G.-Reserve-Kompanien mehrere Male im Jahre unter erfahrenen Lehrern Schießübungen auf Luftscheiben abhalten.

II. Ziel- und Schießlehre.

A. Grundbegriffe.

6. Man unterscheidet, vom Schützen aus gesehen, den Vorbeiflug, den An- und Abflug und den Sturzflug.

7. **Vorbeiflug** (Abb. 1) wird jeder Flug genannt, der nicht unmittelbar über den Schützen hinwegführt.

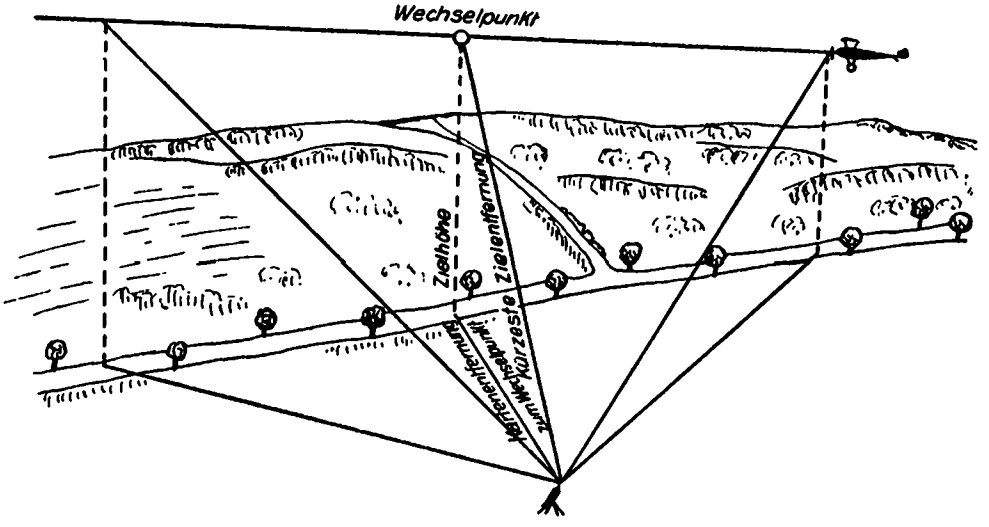


Abb. 1.

8. **An- und Abflug** (Abb. 2) ist jeder Flug, der — gleich aus welcher Richtung er erfolgt — über den Schützen hinwegführt.

9. **Sturzflug** (Abb. 3) ist ein Flug, bei dem das Flugziel aus größeren Höhen auf ein Ziel herunterstößt.

10. **Wechselpunkt** ist der „Punkt", an dem das Flugziel*) beim Vorbei- oder An- und Abflug die kürzeste Entfernung zum Schützen erreicht hat (Abb. 1 und 2).

*) Unter Flugzielen sind Flugzeuge, Luftschiffe usw. zu verstehen.

Bis zum Wechselpunkt heißt das sich nähernde Flugziel „kommendes Ziel", nach dem Wechselpunkt das sich entfernende Flugziel „gehendes Ziel".

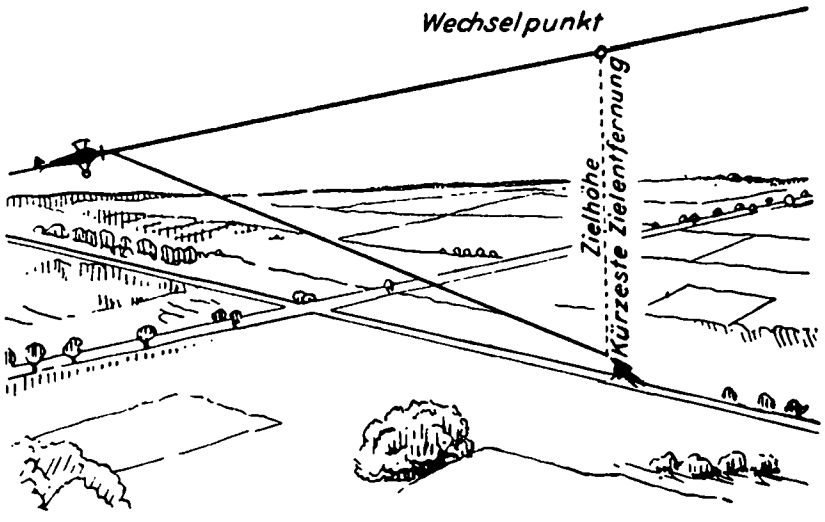


Abb. 2.

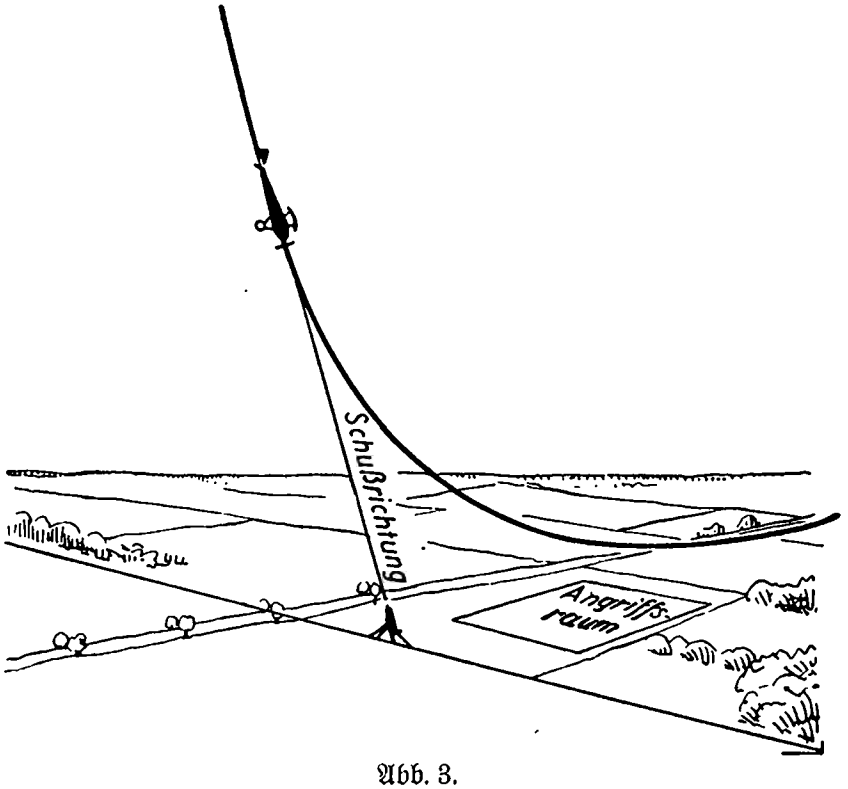


Abb. 3.

11. **Toten Trichter** nennt man den Raum, in welchem ein Flugziel von Maschinenwaffen infolge deren Lagerung auf dem Schießgestell nicht unter Feuer genommen werden kann (siehe Abb. 9).

12. Die **Zielhöhe** ist die Höhe des Zieles über der Mündungswaagerechten (siehe Abb. 2).

13. Die **Kartenentfernung** zum Wechselpunkt ist die Entfernung von der Waffe zum Wechselpunkt in der Horizontalebene gemessen (siehe Abb. 1).

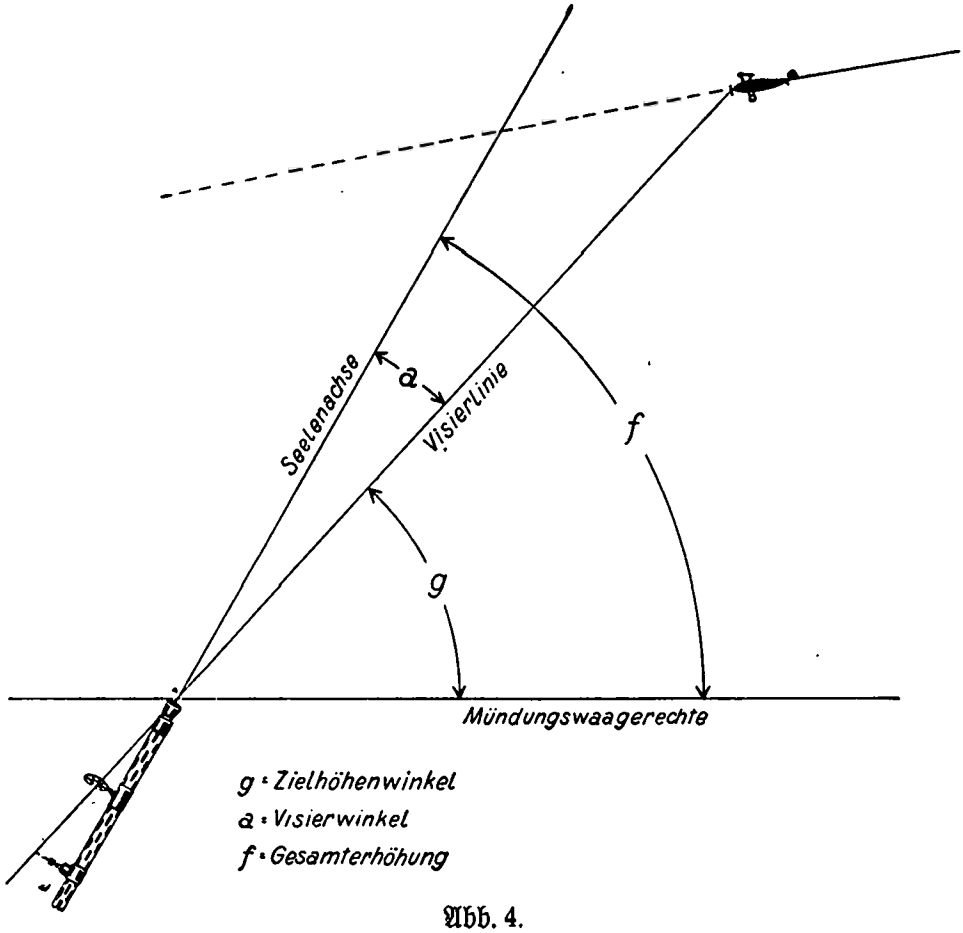


Abb. 4.

14. Der **Zielhöhenwinkel** (Abb. 4) ist der Winkel, den die Visierlinie (Ziellinie) mit der Mündungswaagerechten bildet. Er entspricht dem Geländewinkel nach Ziffer 16 des Teil 1 dieser Vorschrift.

15. Der **Visierwinkel** (Aufsatzwinkel) (Abb. 4) ist der Winkel, den die Visierlinie mit der Seelenachse bildet.

16. Die **Gesamterhöhung** (Abb. 4) ist der Winkel, den die Seelenachse der eingerichteten Waffe vor Abgabe des Schusses mit der Waagerechten bildet (Zielhöhenwinkel + Visierwinkel).

17. Unter **Flugwinkel** (Abb. 5) versteht man den Winkel, den die Visierlinie mit dem Flugweg des Flugzieles bildet.

18. Unter **Winkelgeschwindigkeit** versteht man die Geschwindigkeit, mit der das Flugziel in 1 Sekunde am Schützen vorbeifliegt, gemessen nach dem Winkel, unter dem vom Schützen aus die durchflogene Strecke erscheint (Abb. 6).

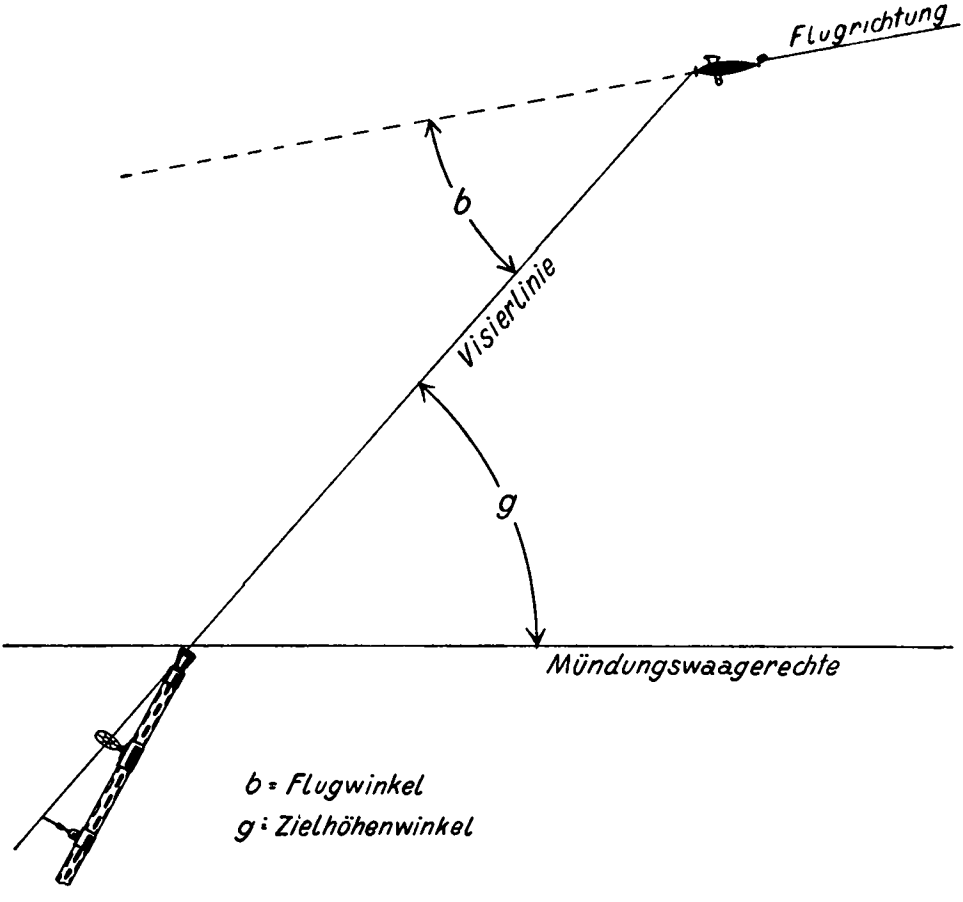


Abb. 5.

19. Ein feststehendes Ziel im Luftraum ist in seiner Stellung festgelegt durch

Schrägentfernung,
Zielhöhe (bzw. Zielhöhenwinkel).

Ein bewegliches Ziel außerdem durch

Flugwinkel,
Zielgeschwindigkeit (v.).

Während des Fluges sind diese Größen ständigen Änderungen unterworfen. Diese Änderungen erfolgen in einem bestimmten gesetzmäßigen Verhältnis zueinander, wodurch die Möglichkeit der Berechnung des Vorhaltes gegeben ist (Kommandogeräte der Flakartillerie). Bei der Flugabwehr durch Gewehr und Fla.-M. G. müssen die Vorhalte grob ermittelt werden.

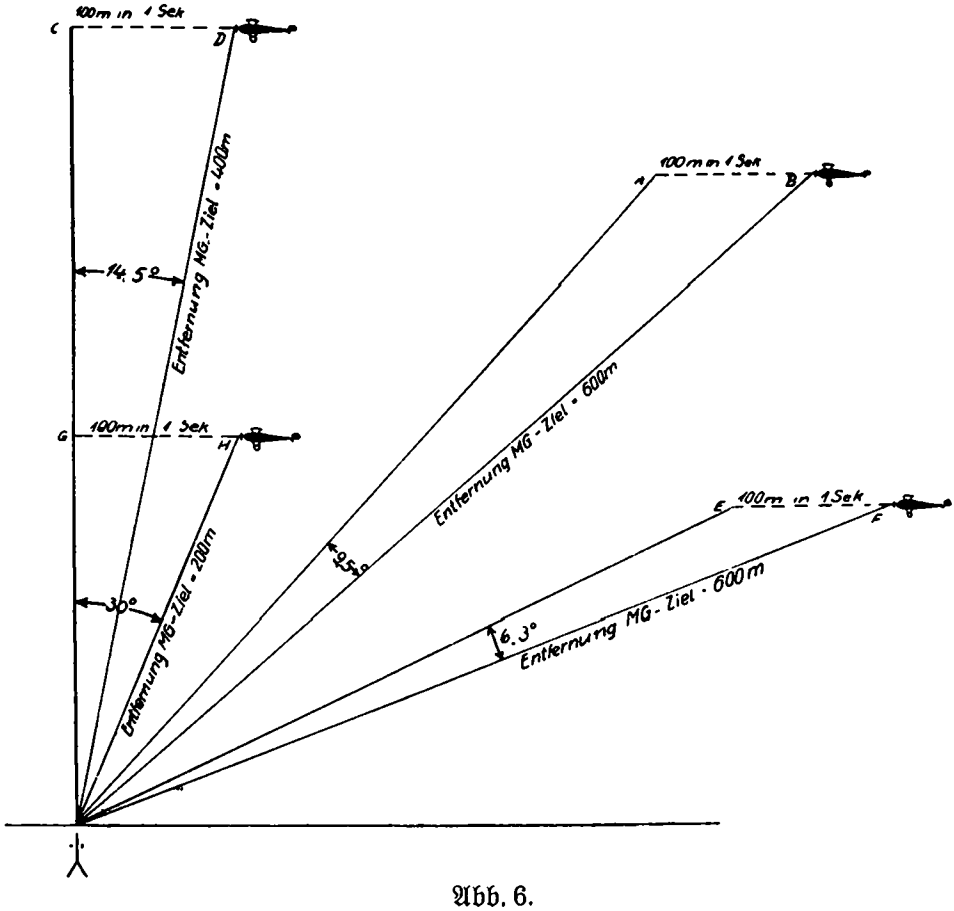


Abb. 6.

20. Der Weg des Flugzieles im Raum wird als Zielweg bezeichnet. Zur Kennzeichnung eines Zielweges unterscheidet man den Vorbeiflug, den An- und Abflug (Zentralflug) und den Sturzflug. Beim Vorbeiflug fliegt das Ziel mit einer mehr oder weniger großen Kartenentfernung zum Wechselpunkt am Schützen vorbei. Nähert sich das Ziel in geradem waagerechten Flug, so haben beim Eintritt in den Blickbereich des Schützen die Entfernung ihren größten, der Zielhöhenwinkel und der Flugwinkel ihren kleinsten Wert. Bei unverändertem Zielweg nimmt mit der Annäherung des Zieles die Ent-

fernung ab, Zielhöhenwinkel und Flugwinkel nehmen zu. Das Ziel „kommt" („kommendes Ziel"). Im Wechselpunkt haben die Entfernungen den kleinsten, Zielhöhenwinkel und Flugwinkel den größten Wert erreicht. Der Flugwinkel ist dann = 90°. Vom Wechselpunkt ab entfernt sich das Ziel wieder vom Schützen. Die Entfernung wächst, Zielhöhenwinkel und Flugwinkel nehmen wieder ab. Das Ziel „geht" („gehendes Ziel").

Beim Anflug befindet sich das Ziel im Wechselpunkt über dem Schützen. Bis zur Erreichung des Wechselpunktes ist das Ziel als „rein kommendes" beim Abflug als „rein gehendes Ziel" anzusprechen.

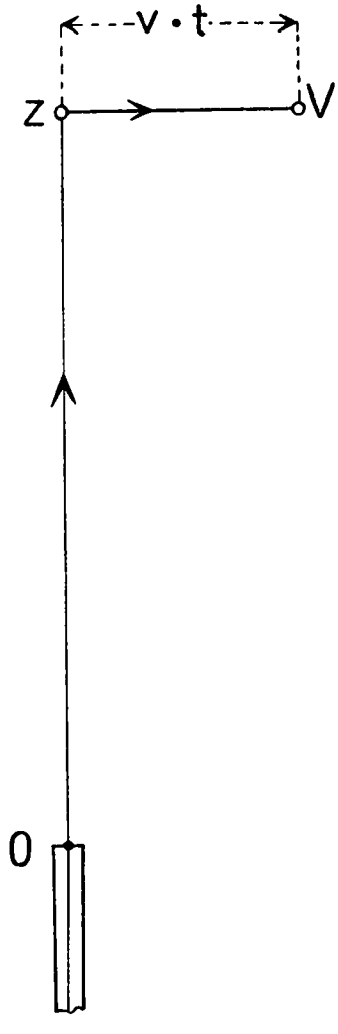


Abb. 7.

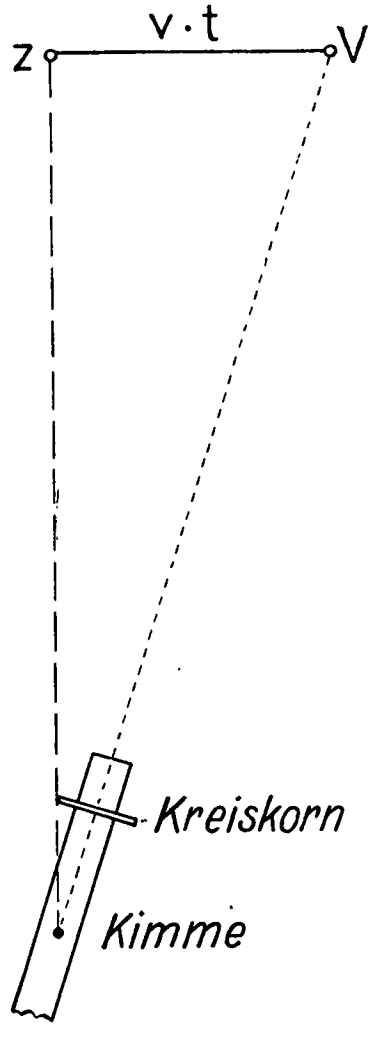


Abb. 8.

Ändert das Ziel dauernd seine Flugrichtung, so „kurvt" es („kurvendes Ziel"). Bleibt die Entfernung unverändert, so „kreist" das Ziel („kreisendes Ziel"). Ändert das Ziel seine Höhe, so „steigt" oder „fällt" es („steigendes Ziel", „fallendes Ziel").

21. Die schnelle Bewegung des Zieles im Raum bedingt, daß die Waffe nicht auf den Punkt gerichtet sein darf, an dem sich das Flugziel im Augenblick der Schußabgabe befindet, sondern auf den Punkt, den das Flugziel nach Ablauf der Geschoßflugzeit erreicht hat (Vorhaltepunkt).

22. Bewegt sich ein Ziel Z mit einer bestimmten Geschwindigkeit v von Z nach V, so legt es in der Zeit, in der das Geschoß von O nach Z fliegt, einen Weg zurück, der gleich ist dem Produkt aus Zielgeschwindigkeit und Geschoßflugzeit: v. t.

Es ist daher das in Z anvisierte und beschossene Ziel beim Eintreffen des Geschosses in Z bereits in V angelangt (Abb. 7).

23. Um das Ziel in V zu treffen, muß der Lauf der Waffe bei Abgabe der Schüsse nach V gerichtet sein. V ist der Vorhaltepunkt (auch Treffpunkt genannt), Z — V die Auswanderungsstrecke. Sie bestimmt die Größe des Vorhalts. Je größer die Entfernung und je größer die Geschwindigkeit, um so größer ist der Vorhalt (Abb. 8).

24. Der Vorhalt wird bei der Fliegerabwehr mit Fla.-MG. mit Hilfe der Fliegervisiereinrichtung genommen.

Diese ist in der Anlage 2 beschrieben.

Bei der Fliegerabwehr mit Gewehr (Karabiner) wird der Vorhalt grob durch Vorschwingen des Gewehrs in Flugrichtung berücksichtigt.

B. Wirkungsbereich.

a) Fla.-M. G.

25. Flugziele, die sich mit einer Geschwindigkeit von mehr als 100 m in der Sekunde (360 km/Std.) bewegen, durchqueren beim Schießen den zu ihrer Bekämpfung vor dem Flugziel liegenden M. G.-Feuerkegel in Bruchteilen von Sekunden. Während dieser Zeit kreuzen beim Einsatz eines M. G. nur wenige Geschosse den Weg des Flugziels. Unter Umständen kann das Flugziel zwischen zwei sich folgenden Geschossen hindurchkommen, ohne getroffen zu werden. Die Möglichkeit des Durchfliegens zwischen zwei sich folgenden Geschossen kann nur durch zusammengefaßtes Feuer mehrerer M. G. oder durch M. G. mit großer Schußgeschwindigkeit vermindert werden.

26. Da beim Schießen gegen Flugziele das M. G. frei beweglich gelagert sein muß, so ist die Erschütterung beim Schießen stärker und so-

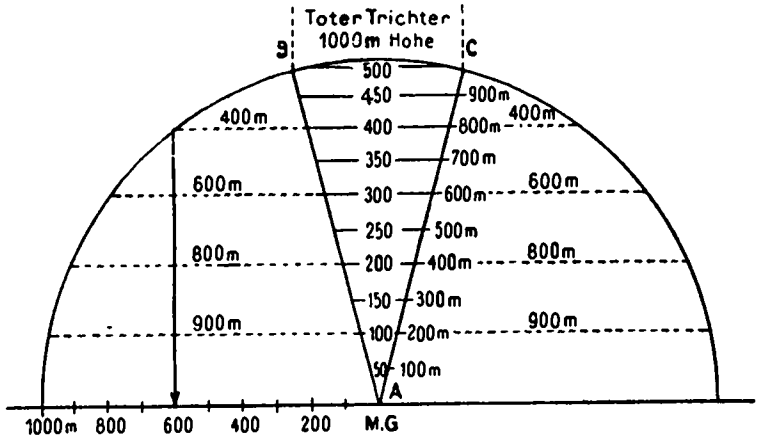


Abb. 9.

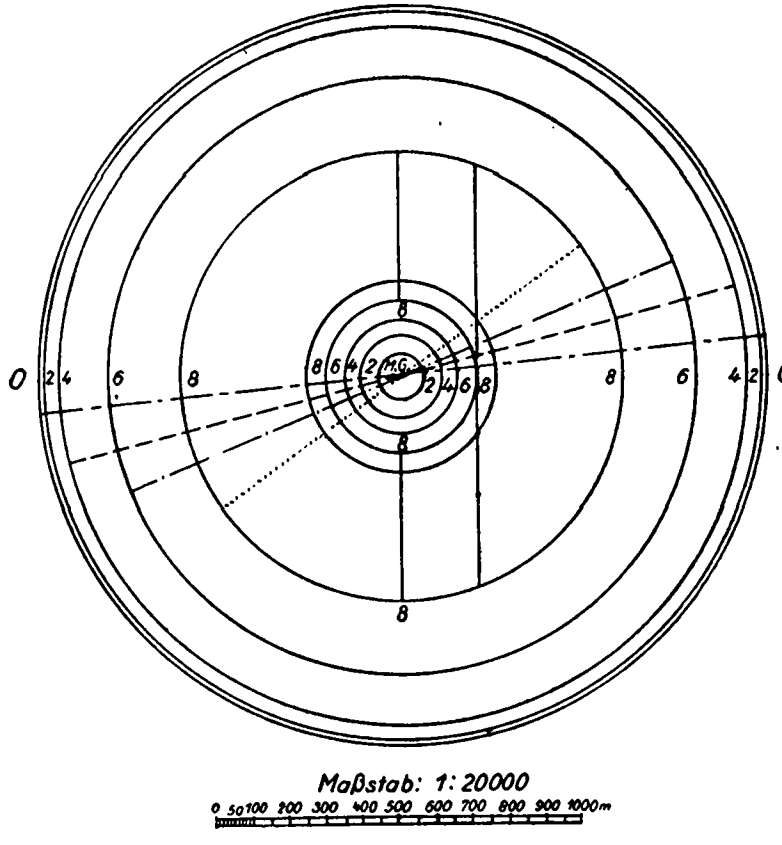


Abb. 10.

mit auch die Streuung größer als beim Schießen gegen Erdziele. Über 1000 m Entfernung entspricht die Wirkung nicht mehr dem Munitionseinsatz.

27. Den Einfluß, den der beim Schießen (vom Schießgestell) über dem M. G. entstehende tote Trichter auf den Wirkungsbereich ausübt, zeigen die Abb. 9 und 10 und die Tabelle in Ziffer 29.

28. Ein in 800 m Höhe mit 100 m/Sek. unmittelbar über den Schützen hinwegfliegendes Flugziel durchquert den Wirkungsbereich des M. G. in etwa 8 Sekunden — 4 Sekunden im Anflug und 4 Sekunden im Abflug —. Die Zeit für das Durchfliegen durch den toten Trichter ist dabei nicht eingerechnet.

29. Wenn das Flugziel den toten Trichter in seinem ganzen Durchmesser durchfliegt, ergeben sich je für den An- und Abflug in den verschiedenen Flughöhen folgende Flugstrecken und Beschußzeiten für die Bekämpfung mit M. G.:

Höhe des Flugzieles	Flugstrecke für die Bekämpfung mit M. G.	Beschußzeit bei einer Fluggeschwindigkeit von 400 km/Std. (111 m/Sek.)	Schußzahl für ein M. G. bei ununterbrochener Schußfolge von 1200 Schuß/Min.	Beschußzeit bei 500 km/Std. (139 m/Sek.)	Schußzahl
800 m	400 m	3½ Sek.	70	2 Sek.	40
600 m	600 m	5¾ Sek.	116	4¼ Sek.	86
400 m	800 m	7⅕ Sek.	144	5¾ Sek.	115
200 m	1000 m	9 Sek.	180	7⅕ Sek.	144

30. Die Wirkungsdauer beim Schießen mit M. G. gegen Flugziele wird günstiger, und die Treffaussichten werden besser, je niedriger das Flugziel über den Schützen hinwegfliegt. Noch günstiger werden die Wirkungsdauer und die Treffaussichten, wenn das Flugziel den toten Trichter berührt.

b) Gewehr.

31. Die kurze Zeit, die dem Schützen beim Schießen gegen Flugziele mit Gewehr zum Laden, Anschlagen, Zielen und Abkrümmen zur Verfügung steht, erschwert die Abgabe eines ruhigen, gutgezielten Schusses. Über 500 m Entfernung entspricht die Wirkung nicht mehr dem Munitionseinsatz.

Ein toter Trichter entsteht hier nicht.

C. Einfluß der Winkelgeschwindigkeit auf die Richtgeschwindigkeit.

32. Bei der Bekämpfung von Flugzielen sind die großen Winkelgeschwindigkeiten, die mit Abnahme der Zielentfernung bei gleicher Geschwindigkeit des Flugziels wachsen, zu beachten (siehe Abb. 6).

33. Bei nahen Entfernungen der Flugziele ist daher eine sehr große Richtgeschwindigkeit des M. G. erforderlich. Es beträgt z. B. die Richtgeschwindigkeit des M. G. etwa 60° in einer Sekunde bei einer Entfernung von 120 m zum Wechselpunkt und einer Zielgeschwindigkeit von 140 m/Sek. (Abb. 11).

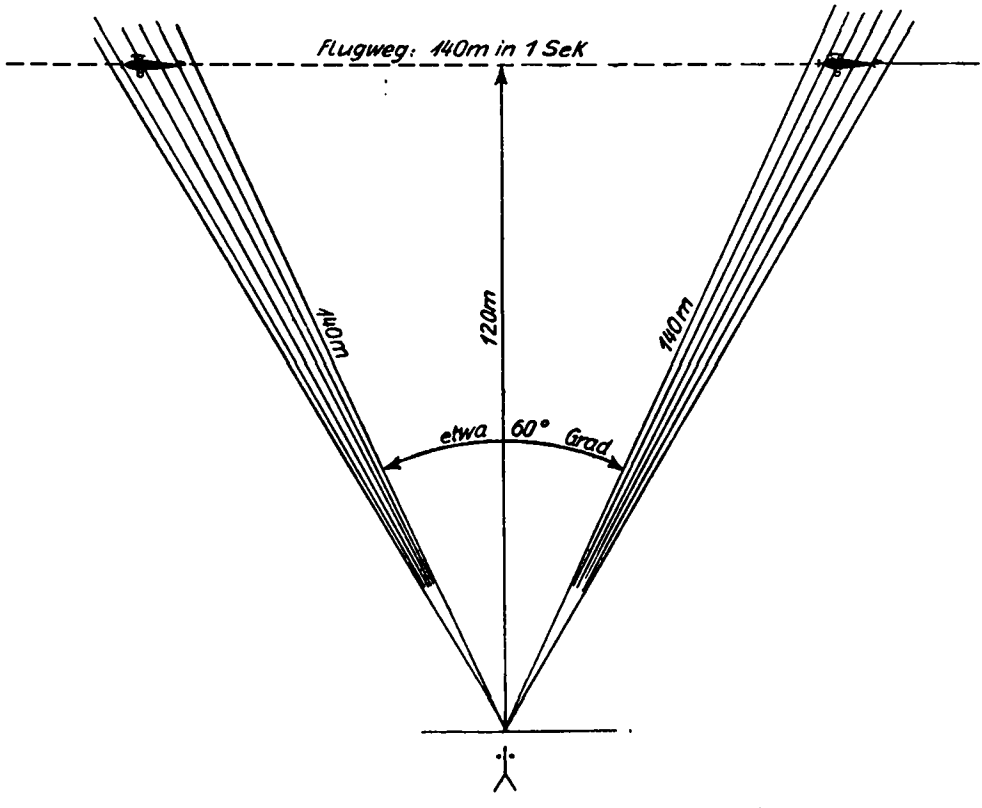


Abb. 11.

34. Bei weiten Entfernungen des Flugziels ist die erforderliche Richtgeschwindigkeit des M. G. geringer; es beträgt z. B. die Richtgeschwindigkeit des M. G. etwa 12° in einer Sekunde bei einer Entfernung von 600 m zum Wechselpunkt und einer Zielgeschwindigkeit von 140 m/Sek. (Abb. 12).

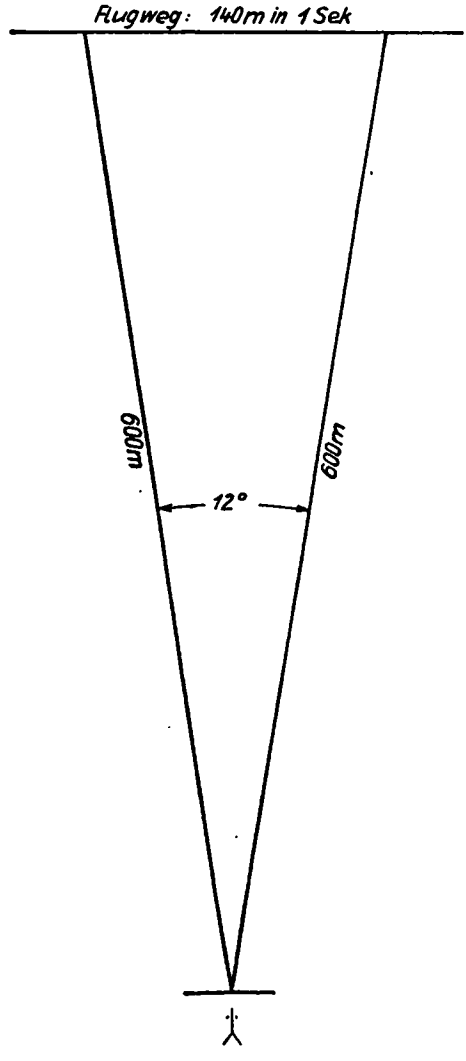


Abb. 12.

III. Schießausbildung mit Gewehr.

A. Allgemeines.

35. Die Grundlage für die Ausbildung für das Fliegerabwehrschießen bildet die Schießausbildung mit Gewehr gemäß Teil 1 dieser Vorschrift.

36. Alle Gewehrschützen sind im Schießen gegen Flugziele, alle Offiziere und geeigneten Unteroffiziere als Schießlehrer auszubilden. Ihre Schießfertigkeit ist durch besonders angesetzte Übungen zu fördern.

37. Die Ausbildung ist in den Rahmen der allgemeinen Schießausbildung einzufügen. Sie ist zu jeder Jahreszeit zu betreiben.

38. Zur Schießausbildung im Fliegerabwehrschießen darf erst übergegangen werden, wenn die Grundausbildung im Erdschießen genügend weit fortgeschritten ist, d. h. der Schütze in den Anschlagsarten und im Zielen genügende Sicherheit aufweist.

39. Die Schießausbildung gliedert sich in:

a) theoretischen Unterricht über Schieß- und Ziellehre,
b) Vorübungen,
c) Schießschule,
d) Schießübungen.

40. Der Unterricht hat sich neben der Schießlehre und dem Schießverfahren für den Flugzielbeschuß noch auf folgende Gebiete zu erstrecken:

a) Flugzeugtypen, Erkennungszeichen und Bewaffnung der Flugzeuge, Fluggeschwindigkeit, Flugformen,
b) Aufgaben und Kampfweise feindlicher Flieger,
c) Grundsätze für die Bekämpfung.

B. Vorübungen.

41. Zu den Vorübungen gehören:

a) häufiges Üben im Einnehmen der Stellung, aus der geschossen werden soll,
b) die Anschlagarten.

42. Die Geschwindigkeit moderner Flugzeuge und die Ausnutzung des Geländes beim Angriff im Tiefflug lassen nur kurze Beschußzeiten zu.

Hieraus ergibt sich, daß eine Zusammenfassung der Truppe zu einem geleiteten Abteilungsfeuer nur in Ausnahmefällen möglich ist.

43. Der Einheitsführer wird sich zumeist in seiner Zielansprache auf die Bezeichnung der Richtung des feindlichen Angriffs und auf den Feuerbefehl beschränken müssen, z. B. „Flugzeug 9, Feuer frei!"

Falls vorher mit einer anderen Waffe geschossen wurde, wird zum Schießen mit Gewehr (Karabiner) übergegangen auf Kommando: „Flugabwehr mit Gewehr (Karabiner) — Flugzeug 9 — Feuer frei!"

44. Die Schützen wählen nach dem Gelände und der vorhandenen Deckung eine Formation, die in vielen Fällen dem Schützenrudel entspricht. Zusammenballungen sind zu vermeiden.

45. Die Schützen feuern, Visier 100 m eingestellt, im Anschlag stehend, kniend, sitzend oder auch — ausnahmsweise — liegend auf dem Rücken entsprechend den Geländeverhältnissen. Jede Anschlagart, die zur schnellen Abgabe des Feuers geeignet ist, kann angewendet werden. Die Schützen richten ihr Gewehr (Karabiner), gleichzeitig Druckpunkt nehmend, auf den vorderst sichtbaren Teil des Flugzieles. Dann schwingen sie die Mündung in der Flugrichtung entsprechend den geschätzten Flugziellängen vor und ziehen ab. Alle diese Bewegungen folgen so rasch wie möglich aufeinander. Der Einheitsführer kann, soweit L'spur-Munition verwendet wird, durch Zuruf in manchen Fällen den Vorhalt verbessern, z. B. „Mehr (weniger) vorhalten!", „Höher (tiefer)!".

46. Das Vorhaltemaß wird in Flugziellängen genommen. Der Vorhaltepunkt ist abhängig von der Entfernung, der Zielgeschwindigkeit und der Flugrichtung.

Der Schütze muß sich zum richtigen Schätzen des Vorhaltemaßes folgende Faustregeln einprägen:

a) Fliegt das Flugziel im Vorbei-, An- oder Abflug mit einer Geschwindigkeit von 120—140 m/Sek., dann entspricht das Vorhaltemaß (in Flugziellängen) etwa

$$\frac{\text{Entfernung} \cdot 2}{100} = \text{Flugziellängen (Erfahrungswert).}$$

Der Flugwinkel bleibt unberücksichtigt.

Z. B. Entfernung = 300 m
Vorhalt = ?

$$\frac{300 \cdot 2}{100} = 6 \text{ Flugziellängen.}$$

Eine Flugziellänge ist das Maß der Projektion eines Flugzeuges in der augenblicklichen Sichtlage.

(Flugzeuglänge = tatsächliche Länge des Flugzeuges!)

b) Fliegt das Flugzeug in die Schußrichtung hinein, dann ist kein Vorhalt zu nehmen. Haltepunkt: Ziel aufsitzen lassen.

47. Die vorstehenden Faustregeln geben nur angenäherte Werte, die in der kurzen verfügbaren Zeit des Kampfes geschätzt werden sollen.

Alle Feinheiten sind abzulehnen.

Für den Unterricht sind die genauen Werte in der Tabelle der Vorhaltelängen beigefügt (siehe Anlage 1).

C. Schießschule.

Allgemeines.

48. Die Schießschule, die das ganze Jahr betrieben werden muß, darf nicht allein eine Vorbereitung für die Schießübungen, sondern sie muß auch ein Ersatz und eine Ergänzung dieser Übungen, insbesondere gegen voll kriegsmäßige Ziele sein.

49. Der Zweck aller Übungen der Schießschule ist, in systematischem Aufbau das bei den Vorübungen Gelernte weiter zu schulen. Das Ziel ist, ein einwandfreies Arbeiten unter gefechtsmäßigen Verhältnissen und gegen kriegsmäßige Ziele zu erreichen.

Zur Schießschule gehören:

a) Übungen im Beobachten und Erkennen der Flugzeuge,
b) Übungen im Schätzen der Schrägentfernung (bis etwa 1000 m und bis zu Zielhöhen von 600 m) sowie der Zielbedingungen,
c) Richtübungen auf feste und bewegliche Ziele,
d) Schießexerzieren.

50. Übungen im Beobachten und Erkennen von Flugzeugen.

Das rechtzeitige Beobachten, Erkennen und Melden der Flugziele bedarf eingehender und zielbewußter Schulung. Es wird erschwert durch die Geschwindigkeit moderner Flugzeuge und die Taktik der Tief- und Sturzkampfflieger.

51. Eingehende Kenntnis der Typen erleichtert das Erkennen. Mit Hilfe von Typentafeln und Modellen lernt der Rekrut die verschiedenen Formen und die besonders zu beachtenden Merkmale kennen. Die wichtigsten dieser Merkmale sind:

Eindecker, Hoch- oder Tiefdecker, Anderthalbdecker, Doppeldecker, ein- oder mehrmotorig, Stern- oder Reihenmotor, Formen der Tragflächen, des Rumpfes, des Leitwerks und des Fahrgestells (eingezogen, verkleidet, achslos) bzw. der Schwimmer.

52. Bei der Fülle des Materials, seinem ständigen Wechsel und der beschränkten praktischen Beobachtungsmöglichkeit muß das Ziel darin gesehen werden, daß der Schütze alle eigenen Typen und für den Kriegsfall die der befreundeten Staaten auf Grund ihrer Umrisse mit Sicherheit ansprechen kann. Er muß die Hoheitszeichen der wichtigsten Militärstaaten kennen. Jedes vorbeikommende Flugzeug ist für die Schulung im Flugzeugerkennungsdienst auszunutzen. Die besonders als Flugmeldeposten ausgebildeten Mannschaften müssen in der Lage sein, die charakteristischen Umrisse aus dem Gedächtnis zeichnen zu können.

53. Eine wichtige Ergänzung für Beobachtung und Erkennen des Luftgegners mit dem Auge, besonders bei ungünstigen Sicht- und Witterungsverhältnissen, ist das Ohr. In solchen Fällen wird der Ton des Motorengeräusches vielfach einen wertvollen Anhalt für die Unterscheidung der Flugzeugtypen geben.

54. Auch die Beobachtung des Verhaltens entfernter eigener Truppen zu einem sich nähernden Flugzeug bietet oft einen Anhalt.

Übungen im Schätzen der Schrägentfernung, der Zielhöhe und der Zielbedingungen.

55. Erfolgreiches Schießen mit dem Gewehr (Karabiner) gegen Flugziele setzt voraus, daß die zur Wahl des Vorhalts notwendigen Zielbedingungen — Zielgeschwindigkeit und Entfernung — richtig geschätzt werden.

56. Um einer Munitionsverschwendung vorzubeugen, darf erst ab 600 m geschossen werden. Es ist darum von Wichtigkeit, das Erkennen der 600-m-Grenze bei den verschiedenen Flugzeugtypen bei verschiedener Beleuchtung zu üben.

57. Ständige Übung im Schätzen der Schrägentfernung unter Heranziehen eines einwandfreien Vergleichsmessers und Einprägen der Größenverhältnisse der Flugzeugtypen sowie Berücksichtigung der Sichtverhältnisse lassen brauchbare Ergebnisse erzielen.

58. Für die Übungen im Schätzen der Zielgeschwindigkeit muß sich jeder Soldat die Geschwindigkeiten derjenigen Flugzeuge einprägen, die ihm im Dienstbetrieb regelmäßig begegnen. Durch ständige Vergleiche der erwarteten Geschwindigkeiten der ihm bekannten Flugzeugtypen mit den tatsächlichen Geschwindigkeiten (Berücksichtigung von Wind usw.) der Flugzeuge, insbesondere gelegentlich von Zieldarstellungen bei den Zielübungen, muß das Gefühl für die Geschwindigkeit eines Flugzeuges geschult werden. Bei besonders anzusetzenden Schätzübungen ist die wahre Geschwindigkeit des Flugzeuges durch Verständigung mit der Besatzung oder Zielwegaufnahme zu ermitteln. Geschwindigkeitsschätzübungen sind abwechselnd mit Flugzeugen verschiedener Typen auf verschiedene Entfernungen und in verschiedener Höhe durchzuführen.

59. Da es in den meisten Fällen nicht möglich sein wird, einen bestimmten Vorhalt zu befehlen, muß der Schütze im Schätzen der richtigen Vorhaltemaße eine große Übung erreichen.

Die Ausbildung beginnt mit Übungen gegen feste Flugzielnachbildungen (unter Benutzung des Vorhaltelineals, des Flugzieldreieckzielgeräts, des Vorhalteanzeigers), wird fortschreitend schwieriger gestaltet und dann auf bewegliche Flugziele fortgesetzt.

60. Das Vorhaltelineal (Abb. 13) dient zum Überprüfen der geschätzten Vorhaltelängen.

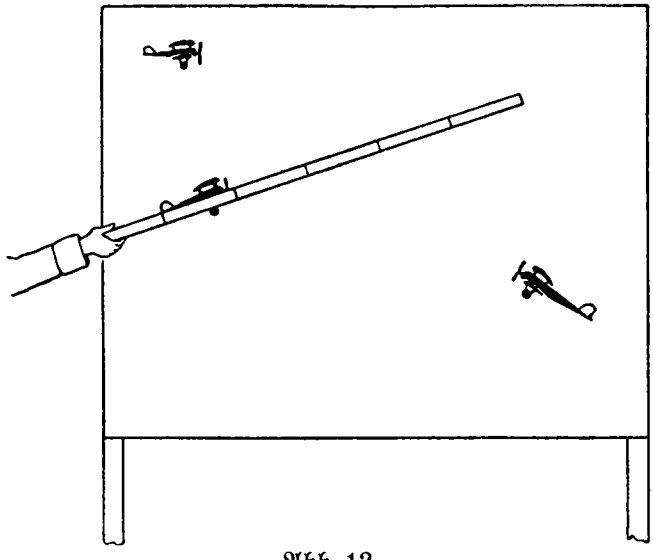


Abb. 13.

Der Ausbilder richtet das auf einem Sandsack liegende Gewehr mit einem beliebigen Vorhalt zu einem Flugzeug ein. Er läßt die Schützen über die Visierlinie sehen und von ihnen die Vorhaltelängen schätzen. Später geht der Ausbilder dazu über, den Vorhalt als Haltepunkt

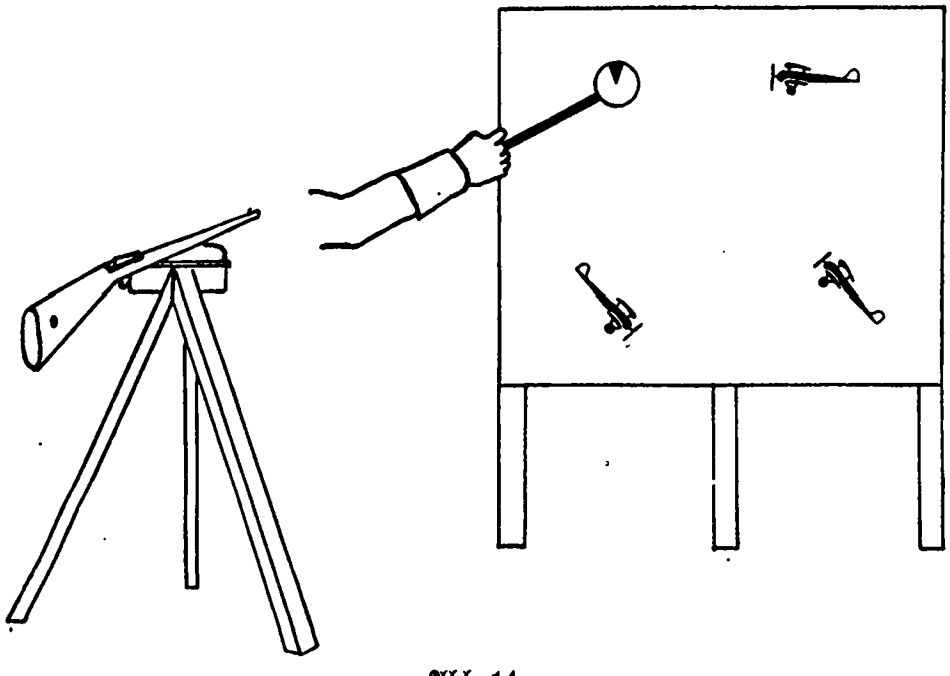


Abb. 14.

zu befehlen. Er bestimmt die Anzahl der vorzuhaltenden Flugzeuglängen und prüft dann mit dem Vorhaltelineal nach. Hierbei ist darauf zu achten, daß der Haltepunkt in der Flugrichtung liegt.

61. Das **Flugzieldreieckzielgerät** (Abb. 14) dient zum Nachprüfen der Zielgenauigkeit.

Der Ausbilder zeichnet mit dem Bleistift einen Zielkontrollpunkt in einer bestimmten Vorhaltelänge zu einem Flugzeug ein (dieser Kontrollpunkt darf von dem 8 m entfernt stehenden Schützen nicht zu sehen sein). Der Ausbilder befiehlt dann z. B.: „Flugziel an der oberen rechten Ecke, 4 Flugzeuglängen Vorhalt — einrichten!" Der Schütze richtet das auf einem Sandsack liegende Gewehr nach seiner Schätzung ein und meldet „Fertig!" Nach seinen Zurufen bewegt der Ausbilder die Zielkontrollscheibe so lange auf der Scheibe hin und her, bis sich der Mittelpunkt nach Ansicht des Schützen mit der Visierlinie und dem befohlenen Vorhaltemaß des festliegenden Gewehrs deckt. Der Ausbilder macht an dieser Stelle einen Bleistiftpunkt, dann bringt er das Gewehr aus der bisherigen Lage und gibt dieselbe Zielansprache mit dem gleichen Vorhalt. Dieses Verfahren wiederholt sich dreimal. Dann werden die drei entstandenen Punkte durch Bleistiftstriche als Dreieck verbunden. Bei der Besprechung wird auch mit den anderen Schützen die Lage der Punkte zum Zielkontrollpunkt des Ausbilders besprochen. Die Lage des erzielten Punktes ist nach Seite (= Vorhaltemaß) und Höhe (= Flugrichtung) zu beurteilen.

62. Der **Vorhalteanzeiger** (Abb. 15) soll das Gefühl für das richtige Maß beim Vorschwingen des Gewehrs (Karabiners) schulen.

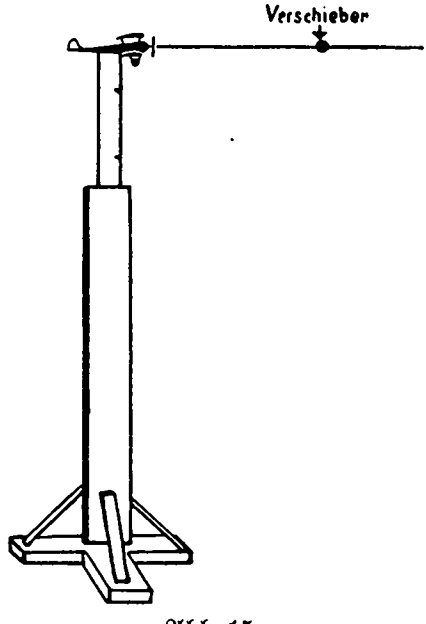


Abb. 15.

Die Schützen richten ihr Gewehr (Karabiner), gleichzeitig Druckpunkt nehmend, auf die Spitze des Flugzieles. Dann schwingen sie die Mündung in der Flugrichtung bis zu dem durch die Kugel angegebenen Vorhaltepunkt vor und krümmen durch.

D. Schießexerzieren.

63. Beim Schießexerzieren ist das schnelle und gefechtsmäßige Einnehmen der Stellungen und der Anschlagarten zu üben. Hierbei sind die vorhandenen Deckungen oder Geräte für die Durchführung des Anschlags auszunutzen. Bei diesen Übungen ist darauf zu achten, daß das Anschlagen und die Ladetätigkeit und das Zielen und Abkrümmen schnell jedoch nicht überhastet erfolgen dürfen.

64. Übungsschießen mit Platzpatronen sind in der Hauptsache gegen wirkliche, möglichst kriegsmäßige Flugziele — unter Beachtung der Sicherheitsbestimmungen — durchzuführen. Diese Übungen, aus gefechtsmäßigen Stellungen vorgenommen, sind ein wichtiges Ausbildungsmittel, die Schützen zur richtigen Stellungswahl (ohne gegenseitige Behinderung) und zur Feuerdisziplin zu erziehen.
Überwachung des ruhigen Zielens und Wahl des richtigen Vorhaltemaßes durch Ausbilder ist dabei notwendig.

E. Schießvorübungen.

65. Die Schießvorübungen sind eine gute Schule für die Schießübungen. Sie dienen dem Erlernen des Schießverfahrens und der Feuerart. Durch die Möglichkeit, den Schützen genau zu beobachten, insbesondere ihm das Ergebnis jedes Schusses zu zeigen, bieten die Vorübungen ein gutes Mittel, den Schützen zur Sorgfalt und Gewissenhaftigkeit bei der Schußabgabe zu erziehen.

66. Schießvorübungen mit Platzpatronen und scharfer Munition gegen künstliche Ziele (besondere Scheiben) können, soweit entsprechende Stände oder geeignetes Gelände (Übungsplätze, Plätze für Geländeschießen, Seen oder Meeresküste) vorhanden sind, zur Gewöhnung an den scharfen Schuß und als Ergänzung der Richtübungen gelegentlich abgehalten werden. Die in den folgenden Ziffern aufgeführten Übungen dienen als Anhalt. Sie werden nicht als Bedingungen gestellt.
Die Grundlage für das sorgfältige Zielen der Schützen ist eine gründliche Schießausbildung nach L.Dv. 4/1.

67. Schießvorübungen mit Platzpatronen, Kleinkaliber- (Ziel-) und scharfer Munition werden auf die Flugzielscheibe 37 geschossen. (Anleitung zum Bau und zum Gebrauch der Flugzielscheibe 37 siehe Anlage 7.)

68. Der Schütze schießt in einem Graben stehend oder kniend, um sich an den Hochanschlag zu gewöhnen. Wenn die örtlichen Verhältnisse es gestatten, ist es zweckmäßig, mehrere Schützen nebeneinander schießen zu lassen.

69. Das Kleinkaliberschießen und das Schießen mit scharfer Munition kann außer auf Schießständen auch auf Übungsplätzen durchgeführt werden.

70. 1. Übung.

Zweck: Erlernen des schnellen Erfassens eines Flugzieles und Schätzen der befohlenen Vorhaltelängen.
Übung: Entfernung 25 m, Anschlag kniend, 3 Schuß, Flugzielnachbildung feststehend.
Scheibe: Flugzielscheibe 37 waagerecht.
Bedingung: Ein Treffer.
Anzug: Leibriemen, Seitengewehr, Mütze.
Keine Probeschüsse.
Kommando: „Flugzeug 6; 4 Längen vorhalten, Feuer frei!"
Anmerkung: Das Kommando erfolgt nur zu Beginn des Schießens. Der Schütze schießt die 3 Schuß selbständig hintereinander ohne Zeitbegrenzung. Schüsse, die ohne vorzuwerfen gleich auf den Vorhaltepunkt abgegeben werden, rechnen als Fehler.

2. Übung.

Zweck: Erlernen des schnellen Erfassens eines Flugzieles und der schnellen Feuerfolge.
Übung: Entfernung 25 m, Anschlag sitzend, 3 Schuß, Flugzielnachbildung feststehend.
Scheibe: Flugzielscheibe 37, Neigung 30° nach links.
Bedingung: Ein Treffer.
Anzug: Leibriemen, Seitengewehr, Mütze.
Zeit: Die Schüsse müssen in 12 Sekunden, gerechnet vom Kommando „Feuer frei!", abgegeben sein. Das Gewehr (Karabiner) ist vorgebracht und gesichert. Angeschlagen und entsichert werden darf erst auf
Kommando: wie bei 1. Übung.

3. Übung.

Zweck: Erlernen des schnellen Erfassens eines beweglichen Flugzieles.
Übung: Entfernung 25 m, Anschlag kniend, 3 Schuß, Flugzielnachbildung beweglich.

Scheibe: Flugzielscheibe 37 waagerecht.
Bedingung: Ein Treffer.
Anzug: Feldanzug.
Keine Probeschüsse.
Kommando: „Flugzeug 6 — Feuer frei!"
Anmerkung: Der Schütze hat die Anschlagstellung eingenommen und das schußfertige, gesicherte Gewehr (Karabiner) vorgebracht. Auf das Kommando „Feuer frei!" wird das Gewehr (Karabiner) in Anschlag gebracht und entsichert. Gleichzeitig wird die Zugvorrichtung durch den hinter dem Schießlehrer stehenden Schützen so betätigt, daß das Flugziel in 5 Sekunden den Scheibenrahmen durchlaufen hat. In dieser Zeit muß ein Schuß abgegeben werden. In der Zeit des Durchladens hat der Scheiben-Bedienungsmann die Flugzielnachbildung wieder in die rechte Ausgangsstellung zurückgezogen. Die 2. und 3. Schüsse werden von dem Schützen unter den oben beschriebenen Bedingungen abgegeben.

4. Übung.

Zweck: Erlernen der schnellen Schußabgabe auf ein bewegliches Flugziel.
Übung: Entfernung 25 m, Anschlag sitzend, 4 Schuß, Flugzielnachbildung beweglich. Bei jedem Vorbeiflug müssen 2 Schuß abgegeben werden. Nicht abgegebene Schüsse rechnen als Fehler.
Scheibe: Flugzielscheibe 37, Neigung 30° nach links.
Bedingung: Ein Treffer.
Anzug: Feldanzug.
Keine Probeschüsse.
Kommando: „Flugzeug 3 — Feuer frei!"
Anmerkung: Der Schütze kann den gesicherten Karabiner bereits während der Zielansprache anschlagen, so daß das Entsichern bereits auf das Kommando „Feuer frei!" geschieht. Die Zeit für einen Vorbeiflug beträgt 5 Sekunden.

71. Die Zeiten sind mit der Stoppuhr festzustellen.
Über Schießordnung auf dem Schießstand gilt L. Dv. 4/1 sinngemäß.

F. Schießübungen.

72. Schul- und Schulgefechtsschießen mit Gewehr gegen Flugziele finden vorerst nicht statt.

IV. Schießausbildung mit dem M.G.*)

A. Allgemeines.

73. Die Waffen- und Schießausbildung im Schießen auf Erdziele mit dem M. G. bildet die Grundlage für die Ausbildung im Flugzielbeschuß.

74. In der theoretischen Ausbildung ist die Ziellehre gegen bewegliche Ziele eingehend durchzunehmen.

Der Unterricht hat sich auch auf die in Ziffer 40 angeführten Gebiete zu erstrecken.

B. Vorübungen.

75. Zu den Vorübungen gehören:

a) die Einzelausbildung am Fla.-M. G.,
b) Richt- und Zielübungen unter Verwendung der Visiereinrichtung,
c) Übungen im Behandeln der Waffe und der Munition vor, während und nach dem Schießgebrauch,
d) Übungen in der Auswahl der Stellung, in der Anlage von Deckungen für Munition und Mannschaften, im Tarnen usw.

C. Schießschule.

76. Zur Schießschule gehören:

a) Entfernungsermittlung,
b) Übungen im Beobachten und Erkennen von Flugzeugen,
c) Richtübungen auf feste und bewegliche Ziele.

Entfernungsermittlung.

77. Das Feuer ist in der Regel so rechtzeitig zu eröffnen, daß die ersten Schüsse das Ziel beim Einfliegen in den durch die wirksame Reichweite der Waffe (für Fla.-M. G. = 600 m) begrenzten Raum erreichen.

Die Erfolgsaussichten sind am größten, wenn das Feuer das Ziel **überraschend** und unter günstigsten Bedingungen trifft. Hierzu kann eine spätere Feuereröffnung notwendig sein. Andernfalls können Lage oder Auftrag es erfordern, das Feuer schon auf **weitere** Schußentfernungen zu eröffnen.

---

*) Bei Verbänden, die noch mit M. G. 08 ausgerüstet sind, ist die Schießausbildung die gleiche und daher sinngemäß durchzuführen. Die Schulschießübungen sind die gleichen wie beim l. M. G.

Gegen **Kampfflugzeuge** im Anflug oder unter anflugähnlichen Zielbedingungen wird es also **in der Regel**, insbesondere gegen Tiefflieger und schnelle Maschinen (100—120 m/Sek.) geboten sein, das Feuer

bei Fla.-M. G. etwa auf 1000 m

zu eröffnen.

Mit Fla.-M. G. werden nur solche **Sturzflieger** bekämpft, die in die Schußrichtung hineinfliegen. Das Feuer wird sofort nach Erkennen des Flugziels eröffnet, es wird im Dauerfeuer geschossen.

Die Bedienung der Fla.-M. G. muß im Entfernungsschätzen ausgebildet sein. Die Ausbildung erfolgt nach den Grundsätzen der vorstehenden Ziffern 55 bis 57.

In der Stellung ist eine Entfernungsspinne anzulegen, welche die Entfernungen zu den wichtigsten oder auffälligsten Punkten der Umgebung enthält.

78. Übungen im Beobachten und Erkennen von Flugzeugen erfolgen nach Ziffer 50 bis 54.

Richtübungen auf feste und bewegliche Ziele.

79. Den Richtübungen voraus geht die Erklärung der Verwendung des Kreiskorns bei den verschiedenen Schießverfahren. Besonders wichtig sind auch Richtübungen gegen Ziele, die aus der Sonne her angreifen. Dabei hat die Bedienung möglichst Schutzbrillen anzulegen.

80. Die Ziel- und Richtübungen beginnen gegen feststehende Flugzielnachbildungen, anschließend folgen solche gegen bewegliche Flugziele. Es empfiehlt sich, ein Zuggestell mit einer beweglichen Scheibe zu bauen.

Die Zielübungen sind möglichst mit Zielspiegel zu überwachen.

81. Die Richtübungen bauen sich auf den Schießverfahren*) auf. Man unterscheidet beim Schießen mit Fla.-M. G. gegen Flugziele drei Schießverfahren:

a) Das Sperreschießen.

82. Das Kreiskorn trägt Zielgeschwindigkeiten von 150 bis 300 km/Std., Entfernungen von 0 bis 1000 m und allen Flugrichtungen und Höhenänderungen Rechnung. Der Schütze richtet das Flugziel an dem vordersten sichtbaren Teil des Flugzieles über Kimme und einem Punkt des äußeren Kreises an, wenn er das Flugziel in

*) Die im folgenden angeführten Beispiele beziehen sich auf das Kreiskorn des M. G. 13. Für das Fla.-Visier 15/38 sind entsprechende Vorhalte nach Anlage 1 zu wählen.

seiner vollen Länge (Flugwinkel 90°) oder bis zur Hälfte verkürzt sieht.

Der Schütze folgt während des Anrichtens mit der Waffe ständig dem Ziel und hält die Waffe für die Dauer des Feuerstoßes fest. Der Schütze läßt das Flugziel vom äußeren bis zum inneren Kreis in Richtung auf Fadenkreuzmitte durchfliegen.

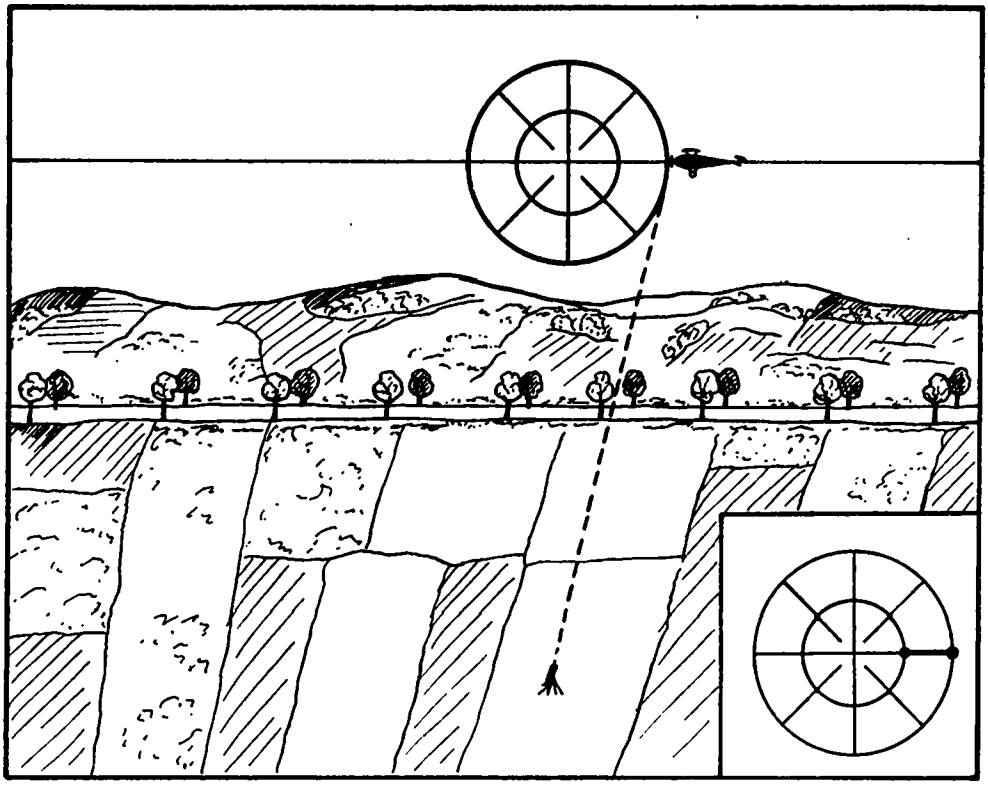


Abb. 16.

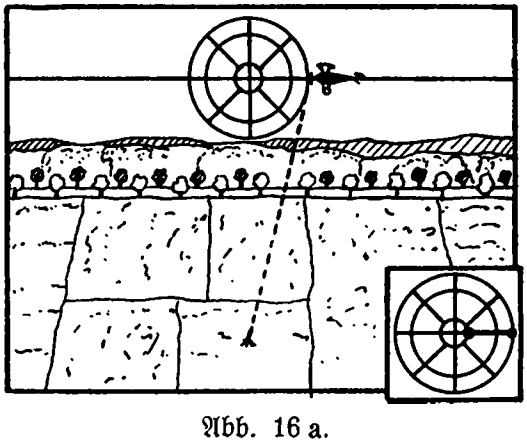


Abb. 16 a.

Erscheint das Flugziel dem Schützen um die Hälfte oder mehr verkürzt (Flugwinkel 45° und weniger), so wählt er einen entsprechenden Punkt des mittleren Kreises, beim Erd- und Flavisier 15/38 zwischen den beiden Kreisen und läßt das Flugziel bis Fadenkreuzmitte durchfliegen.

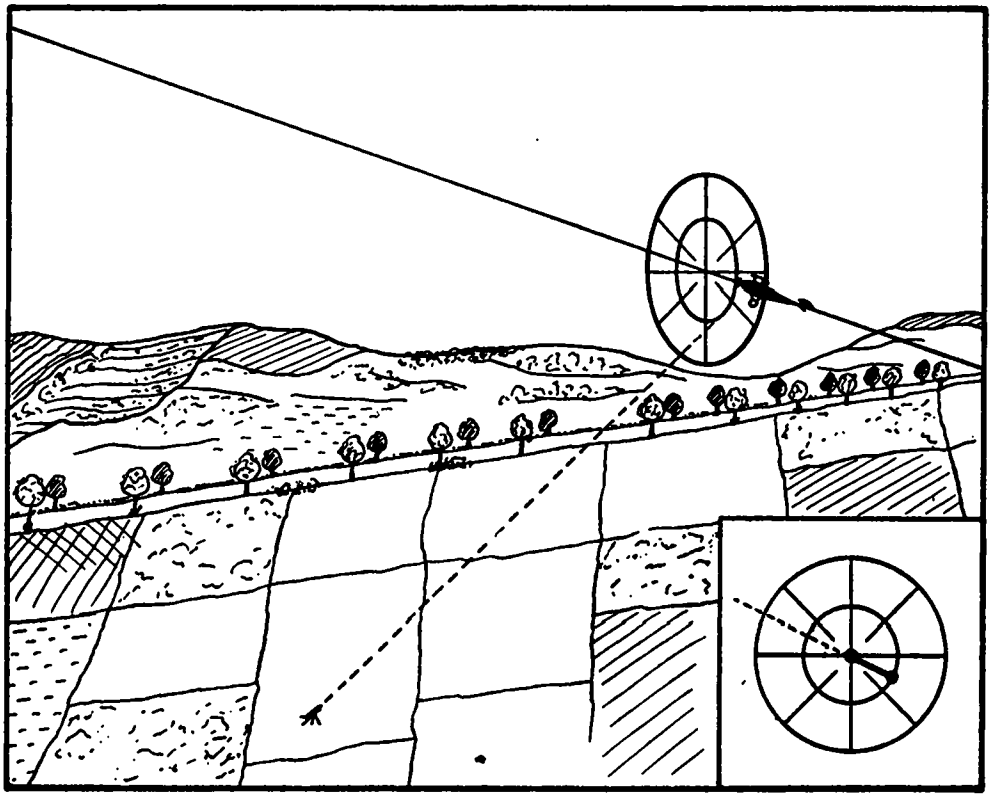


Abb. 17.

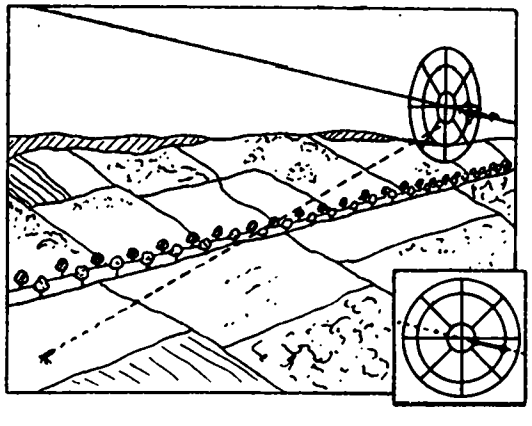


Abb. 17 a.

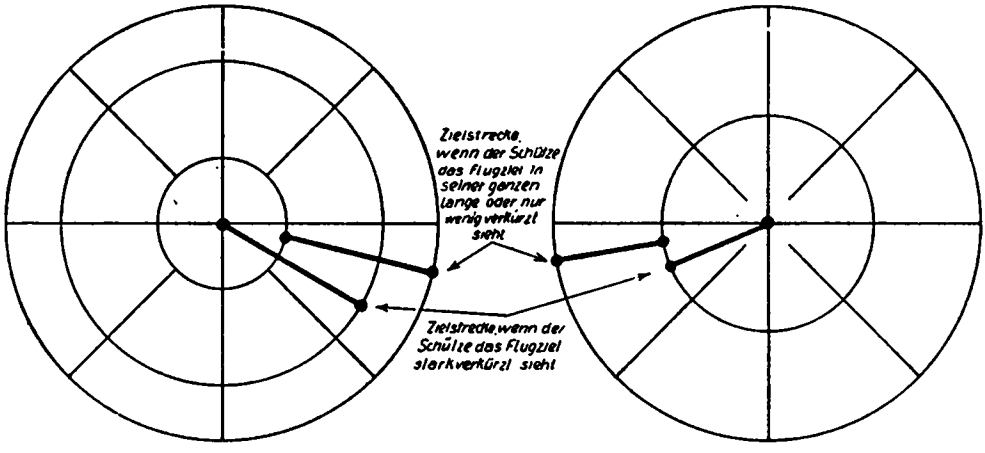


Abb. 18 a. Abb. 18.

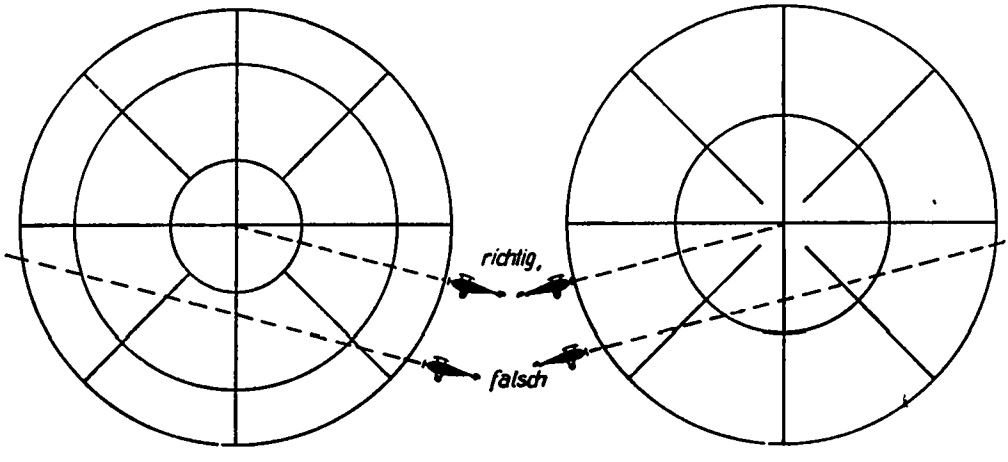


Abb. 19 a. Abb. 19.

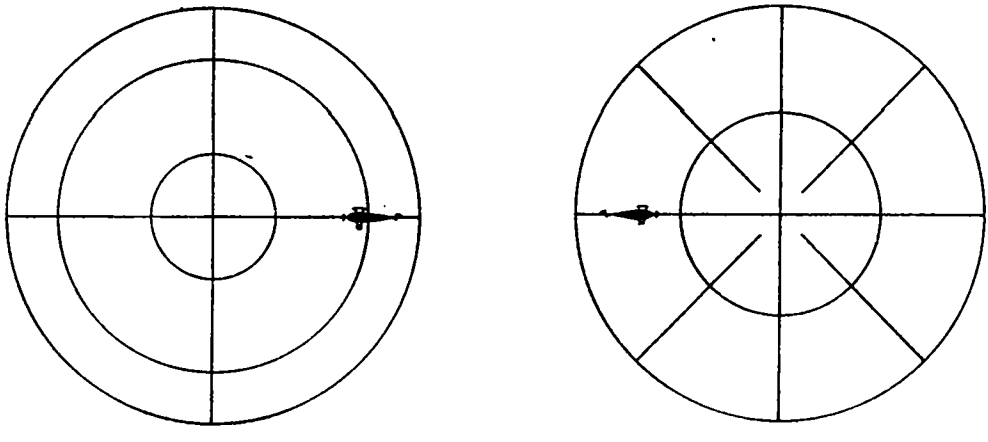


Abb. 20 a. Abb. 20.

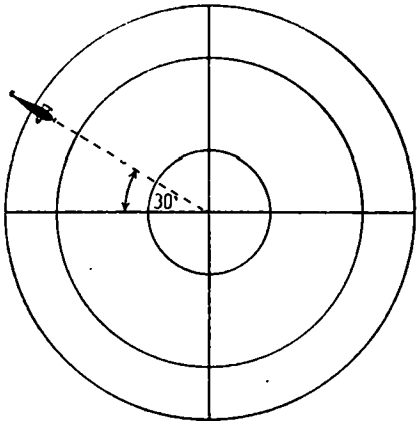


Abb. 21 a.

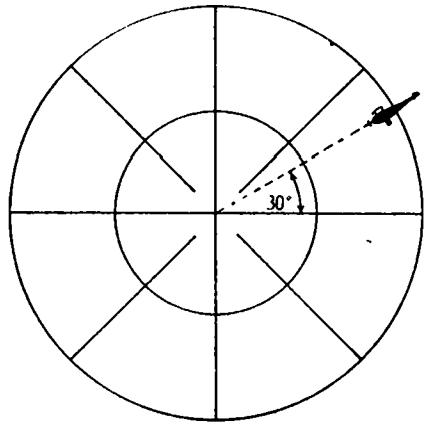


Abb. 21.

Das Auge begleitet, durch die Kimme sehend, die Bewegung des Flugziels. Hierzu ist beim Vorbeiflug ein kurzes Seitwärtsbewegen des Kopfes entgegengesetzt zur Flugrichtung notwendig.

Die Strecken: mittlerer Kreis — Fadenkreuzmitte oder äußerer Kreis — innerer Kreis nennt man Zielstrecken. Sie stellen die Strecke am Kreiskorn dar, die das Flugziel vom Anzielen an einem Punkte des mittleren Kreises bis zur Fadenkreuzmitte oder vom Anzielen an einem Punkt des äußeren Kreises bis zum inneren Kreis zurückzulegen scheint.

Während der ganzen Dauer des Durchfliegenlassens wird geschossen. Hat das Flugziel den inneren Kreis bzw. die Fadenkreuzmitte erreicht, so wird das Schießen gestoppt, das Flugziel sofort erneut angerichtet und weiter geschossen. Dieses Verfahren wird fortgesetzt, bis das Flugziel abgeschossen oder außerhalb des Wirkungsbereiches ist.

Sieht der Schütze, daß die verlängerte Flugrichtung während des Schießens nicht durch Fadenkreuzmitte geht, so hat er der Höhe nach zu verbessern.

Bei diesem Verfahren durchfliegt das Ziel einmal die Geschoßgarbe.

83. Bei größeren Zielgeschwindigkeiten muß entsprechend dem größeren Vorhaltemaß ein Haltepunkt außerhalb des äußeren Kreises gewählt werden.

84. Das Sperreschießen wird angewendet, wenn keine Leuchtspurmunition zur Verfügung steht.

Bei den hohen Geschwindigkeiten moderner Flugzeuge ist die Treffwahrscheinlichkeit beim Schießen auf vorbeifliegende Ziele (45—90°) sehr gering.

Infolge der im Verhältnis zur Zielgeschwindigkeit langsamen Schußfolge der Waffe hat das Sperreschießen nur Aussicht auf Treff-

erfolge, wenn eine größere Anzahl Fla.-M. G. ihr Feuer auf ein Ziel zusammenfassen.

(Z. B. treffen bei einer Feuergeschwindigkeit von 1200 Schuß/Minute die Geschosse im Ziel im Abstand von 0,05 Sek. ein. In dieser Zeit hat ein Flugzeug mit 500 km/Std. (rund 140 m/Sek.) einen Weg von 7 m durchflogen.)

b) Das mitgehende Schießverfahren.

85. Der Schütze richtet je nach Schätzung der Zielgeschwindigkeit und Flugrichtung einen Punkt des äußeren Kreises oder einen entsprechenden Zwischenpunkt zwischen äußerem und mittlerem, am mittleren oder innerhalb des mittleren Kreises derart an, daß die verlängerte Flugrichtung durch Fadenkreuzmitte geht, und folgt feuernd mit der Waffe unter Beibehalten dieses Haltepunktes dem Flugziel.

Dieses Verfahren ergibt die größeren Treffaussichten und ist immer anzuwenden, wenn L'spur ganz oder teilweise zur Verfügung steht.

Verbesserungen erfolgen nach Beobachtung der L'spur auf Zuruf des Gewehrführers. Der Schütze gibt so lange Dauerfeuer ab, als er das Ziel in dem gewählten Haltepunkt festhalten kann. Verliert er das Ziel, so wird das Feuer abgestoppt, erneut angerichtet und das Feuer sofort in gleicher Weise eröffnet.

Bei Bekämpfung eines Sturzkampffliegers wird das mitgehende Schießverfahren immer angewendet. Der Schütze richtet, wenn das Flugziel unmittelbar auf ihn zufliegt, das Flugziel über Kimme—Fadenkreuzmitte an und gibt Dauerfeuer.

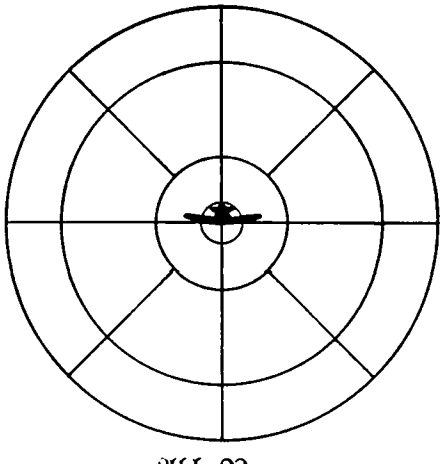


Abb. 22 a.

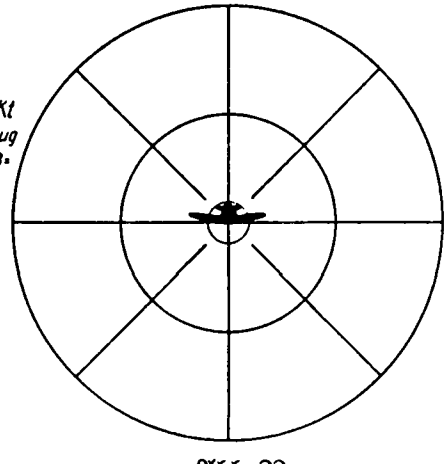


Abb. 22.

c) Schießen nach Leuchtspur.

86. Wenn das Flugziel sich so stark der Waffe genähert hat, daß ein Richten und Zielen über das Kreiskorn nicht mehr möglich ist,

dann schießt der Schütze nur nach L'spur. Der Richtschütze und Gewehrführer beobachten die L'spur und verbessern danach. Auf weiteren Entfernungen als 500 m können, selbst bei guter Sicht, die L'spur-Geschosse nicht mehr einwandfrei in Verbindung mit dem Ziel gebracht werden.

Zielübungen.

87. Die Zielübungen sollen schnelle Zielauffassung, genaues Anrichten und Halten des Flugzieles schulen. Sie beginnen mit Übungen gegen feste Flugzielnachbildungen (Flugzieldreiecksziele, große Flugzielnachbildung), werden fortschreitend schwieriger und auf bewegliche Flugziele (auch mit Platzpatronen) fortgesetzt. Bei allen Anschlagarten ist der Übergang von einer Körperstellung zur anderen mit wechselnder Erhöhung zu üben. Hierbei ist auf schnelle, aber gleichmäßige Körperbewegungen des Schützen zu achten.

Hilfsmittel für Ziel- und Richtübungen.

88. Für die Ziel- und Richtübungen stehen folgende Hilfsmittel zur Verfügung:

a) Die kleine Flugzielnachbildung (Anlage 3, Abb. 35).

Anwendung: Das vordere Ende des Stahldrahtes wird auf die Fadenkreuzmitte gehalten und dann die Flugzielnachbildung an verschiedene Punkte des äußeren oder mittleren Kreises gebracht. Dem Schützen wird so veranschaulicht, wie das Flugziel angezielt werden muß, damit die verlängerte Flugrichtung durch Fadenkreuzmitte geht.

b) Das kleine Flugzielgerät (Anlage 3, Abb. 36). Es dient im geschlossenen Raum zur Erläuterung der Grundbegriffe und des Schießverfahrens. Die Übungen mit dem Zielgerät sind sinngemäß wie beim Zielen auf die große Flugzielnachbildung durchzuführen.

c) Die große Flugzielnachbildung (Beschreibung siehe Anlage 3, Abb. 37).

Für Zielübungen an der großen Flugzielnachbildung stellen sich die Schützen in einem Kreis oder Halbkreis von etwa 7 bis 10 m Durchmesser um die Flugzielnachbildung auf. Die Hilfsfliegervisiereinrichtung, auf einem Gestell angebracht, steht vor jedem Schützen. Der Ausbilder gibt der Flugzielnachbildung eine beliebige Richtung. Die Schützen richten die Hilfsfliegervisiereinrichtung auf das Ziel ein. Der Ausbilder steckt dann den Richtungsstab in die Flugzielnachbildung und überzeugt sich bei jedem einzelnen Schützen, ob der Richtungsstab durch die Fadenkreuzmitte des Kreiskornes zeigt. Die Zeitdauer für das Anrichten ist je nach dem Ausbildungsstand von 5 auf 1 Sekunde festzusetzen.

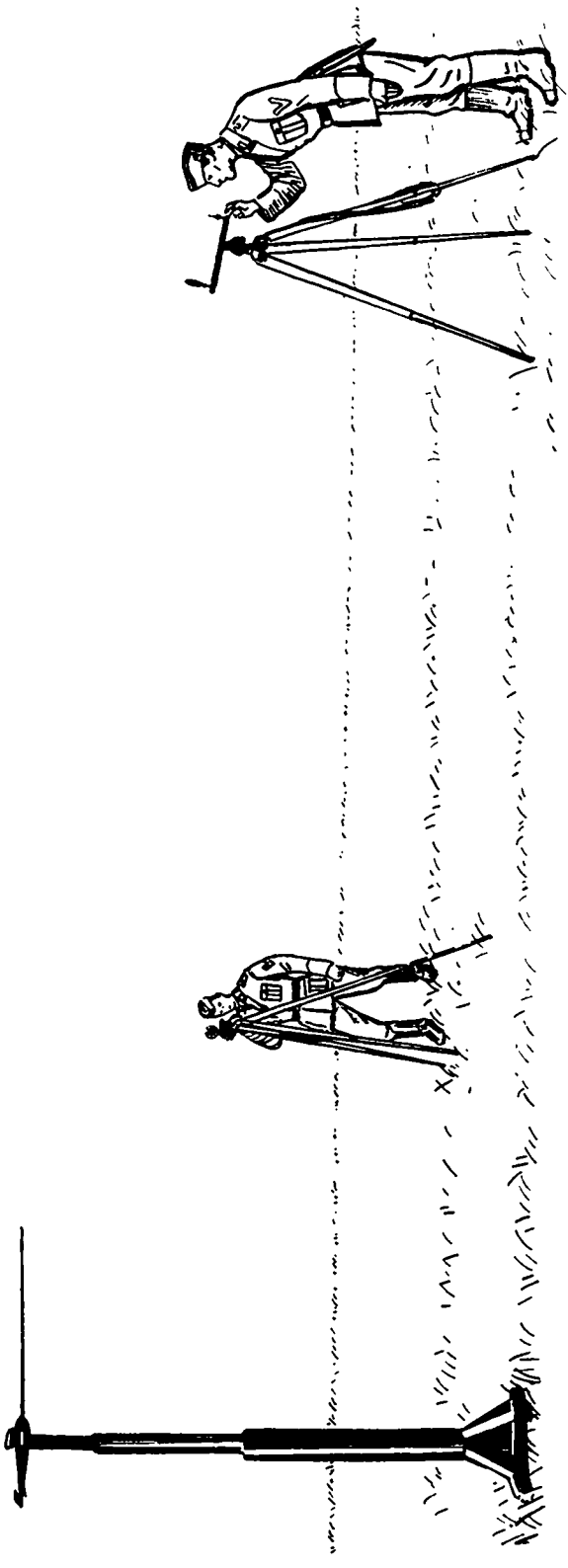


Abb. 23.

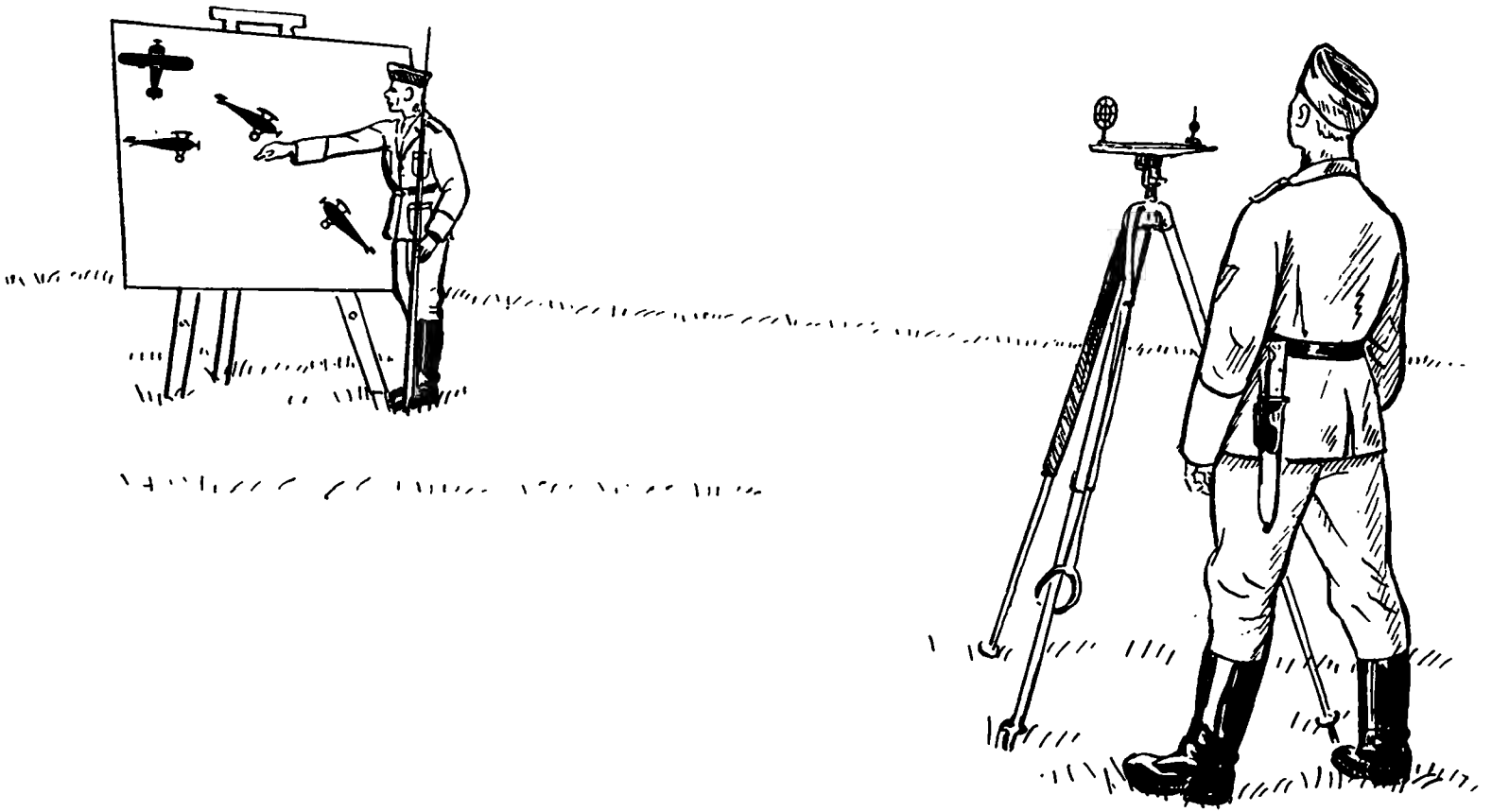


Abb. 24.

d) Flugzieldreieckzielen. Der Schütze stellt das Gestell mit der Hilfsfliegervisiereinrichtung etwa 6 bis 8 m vor der mit den Flugzielzeichnungen versehenen Tafel auf. Der Ausbilder befiehlt, ein Flugziel auf der Tafel anzurichten. Der Schütze zielt das befohlene Flugziel mit dem äußeren oder mittleren Kreis an und meldet: „Fertig!"

Dann sieht der Schütze über Kimme-Fadenkreuzmitte und gibt dem Ausbilder durch Zuruf „höher" oder „tiefer" die Stelle auf der Tafel an, auf die die verlängerte Linie Kimme—Fadenkreuzmitte zeigt. Diese Stelle wird mit Kreide durch einen Punkt auf der Tafel festgelegt. Dann wird das Anzielen zweimal wiederholt und die drei aufgezeichneten Punkte miteinander verbunden. Durch Anlegen eines Stabes an das angezielte Flugziel stellt der Ausbilder die Lage der

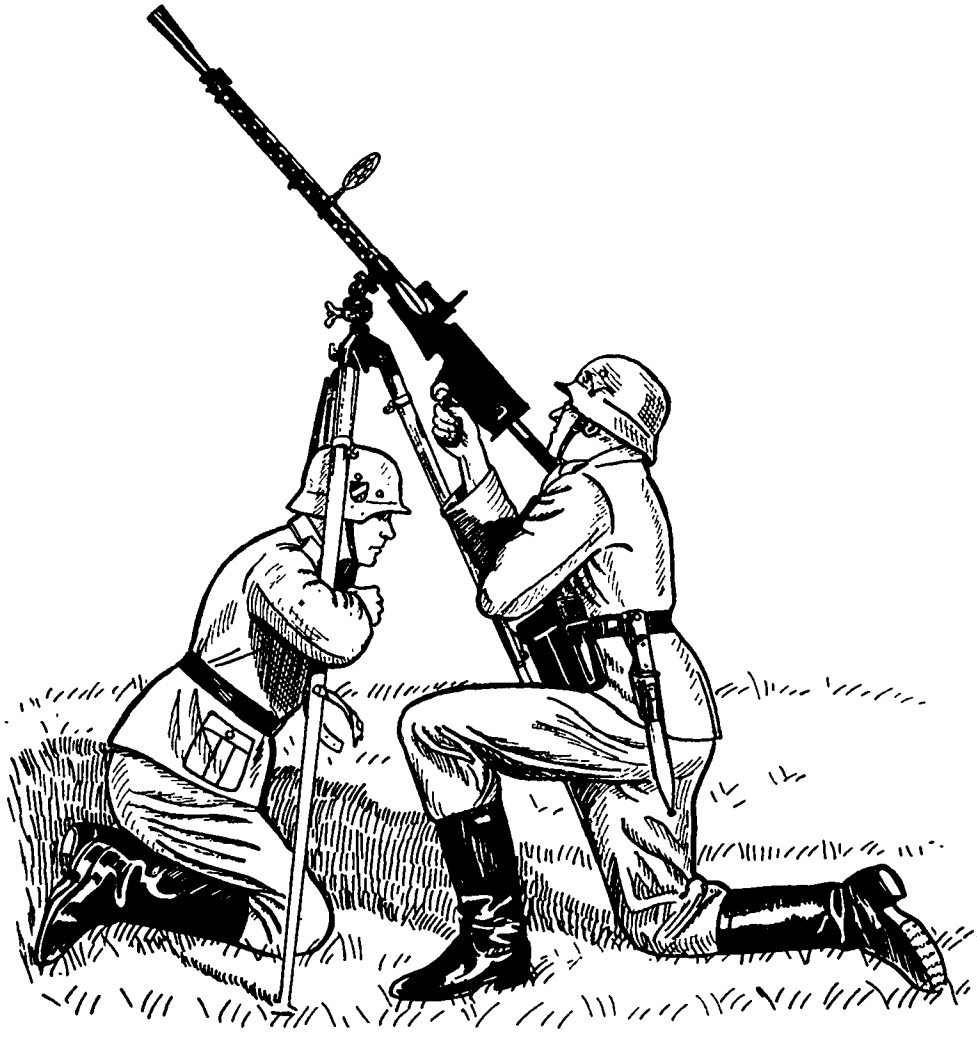


Abb. 25.

drei Punkte zur Flugrichtung fest. Die Lage der Punkte zur verlängerten Richtung des angezielten Flugziels gibt die Genauigkeit des Zielens an.

Anschlagarten.

89. Der Anschlag ist verschieden nach Flugrichtung und Zielhöhe. Beim Anflug oder Vorbeiflug von rechts wird die Schulterstütze in die rechte Schulter eingesetzt, beim Vorbeiflug von links kann die Schulterstütze in die linke Schulter eingesetzt werden.

Die verschiedenen Anschlagarten sind:

90. a) Das Fla.-M. G. auf dem Dreibein.

Schütze 3 stellt das Dreibein mit vollständig ausgezogenen Gestellbeinen an den für den Flugzielbeschuß bestimmten Platz auf. Schütze 1 (Richtschütze) setzt das M. G. mit angesteckter Patronentrommel oder Magazin auf das Dreibein, stellt die Flugvisiereinrichtung ein und ladet.

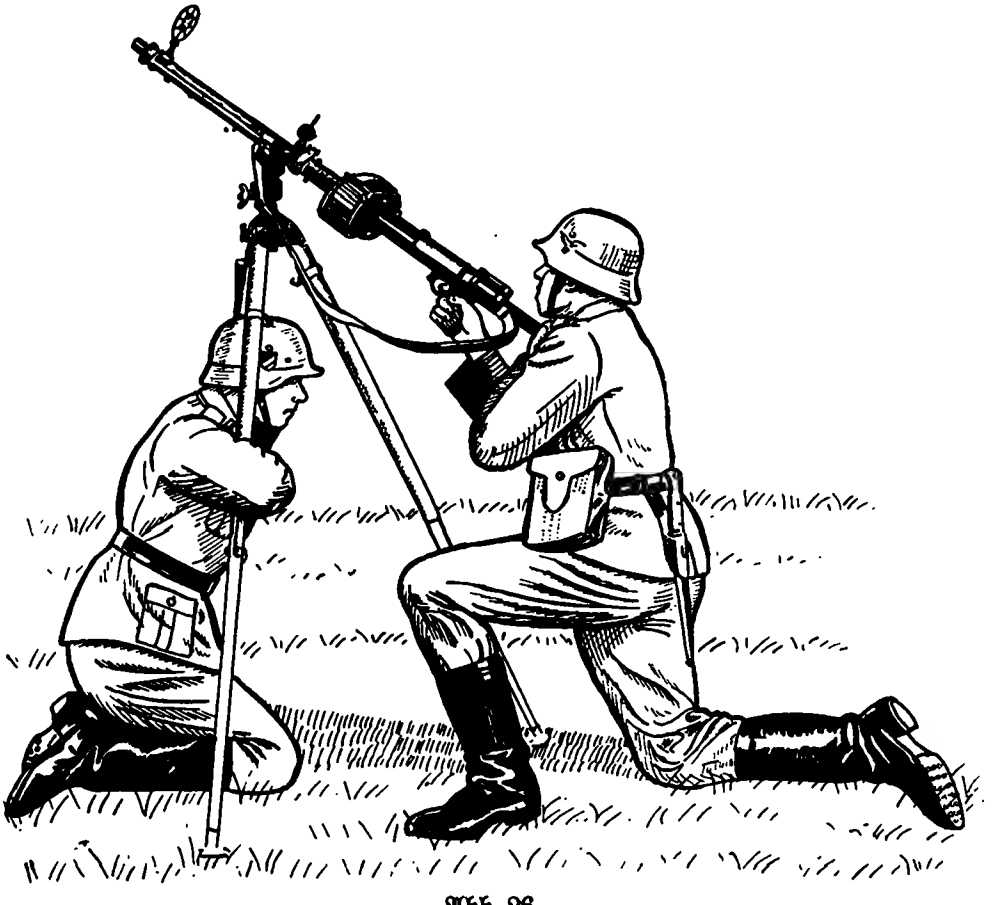


Abb. 26.

Für den Flugzielbeschuß ist nur die Mittelunterstützung am M. G. zu verwenden. Zur Erhöhung der Standfestigkeit während des Schießens muß das Dreibein von einem Schützen festgehalten werden. Zweckmäßig ist das Befestigen des Dreibeins am Erdboden mittels eines Gestells, das behelfsmäßig aus Zeltpflöcken und Draht angefertigt werden kann. Schütze 2 hält eine gefüllte Patronentrommel oder ein gefülltes Magazin bereit und wechselt sofort die leergeschossene Patronentrommel oder das leergeschossene Magazin aus.

Beim Anschlag mit M. G. auf Dreibein wird die Schulter fest gegen die Schulterstütze gedrückt. Die linke Hand umfaßt die Schulterstütze von oben. Bei großem Zielhöhenwinkel kann sich der Schütze auch auf ein Knie oder auf beide Knie herunterlassen.

91. b) Ist ein Schießgestell nicht vorhanden oder soll ohne Zeitverlust möglichst schnell das Flugziel beschossen werden, so kann mit dem M. G. im Anschlag auf der Schulter eines Schützen geschossen werden.

Abb. 27.

Der Anschlag ist wie folgt einzunehmen:

Der als Schießgestell dienende Schütze kehrt dem Flugziel den Rücken zu und stellt das rechte Bein etwas zurück. Schütze 1 (Richtschütze) legt das M. G. mit angesteckter Patronentrommel bzw. angestecktem Magazin dem Schützen, wenn das Flugziel unmittelbar auf die Feuerstellung zufliegt oder von rechts kommt, auf die rechte, beim Anflug von links auf die linke Schulter — vom Schützen 1 aus gesehen — und ladet. Beim Schießen beobachtet der als Schießgestell dienende Schütze die Schulterstellung des Schützen 1 (Richtschützen), um seine eigenen Schultern beim erneuten Anzielen sofort gleichlaufend stellen zu können.

Beim Anschlag mit M. G. 13 legt der als Schießgestell dienende Schütze einen Lappen auf die entsprechende Schulter und hält mit beiden Händen das M. G. am Handgriff fest.

Beim Anschlag mit M. G. 15 legt der als Schießgestell dienende Schütze den Tragriemen um den Hals und zieht ihn mit der rechten

Abb. 28.

Hand an. Um ein Verkanten des M. G. zu verhindern, stützt die linke Hand die Patronentrommel.

92. c) Fla.-Pivot auf Fliegerpfahl oder abgesägtem Baumstamm.

Zur ortsfesten Flugabwehr wird an Stelle des Schießgestells für den Flugzielbeschuß das Fla.-Pivot auf einem eingegrabenen Fliegerpfahl oder auf einem abgesägten Baumstamm verwendet.

Gute Standfestigkeit des Fliegerpfahls und Bewegungsfreiheit ringsherum müssen gewährleistet sein.

Der Anschlag mit M. G., Fla.-Pivot auf Fliegerpfahl wird sinngemäß wie beim Anschlag auf dem Dreibein ausgeführt.

d) Fla.-Pivot auf Fliegerpfahl unter Benutzung des Rückenringes.

Abb. 29.

93. Der Rückenring wird nur bei ortsfester Fla.-M. G. (M. G. 15) auf Fliegerpfahl verwendet (Abb. 29/30).

Auf festen Stand des Fliegerpfahls ist zu achten, ebenso auf festen Sitz des Fla.-Pivots auf dem Fliegerpfahl.

Bei dieser Anschlagart wird der Rückenring verwendet. Der Schütze hängt sich mit dem Körper so in den Rückenring, daß er während des Schießens fest mit dem M. G. verkoppelt ist. Einen Fuß kann er gegen den Pfahl stemmen.

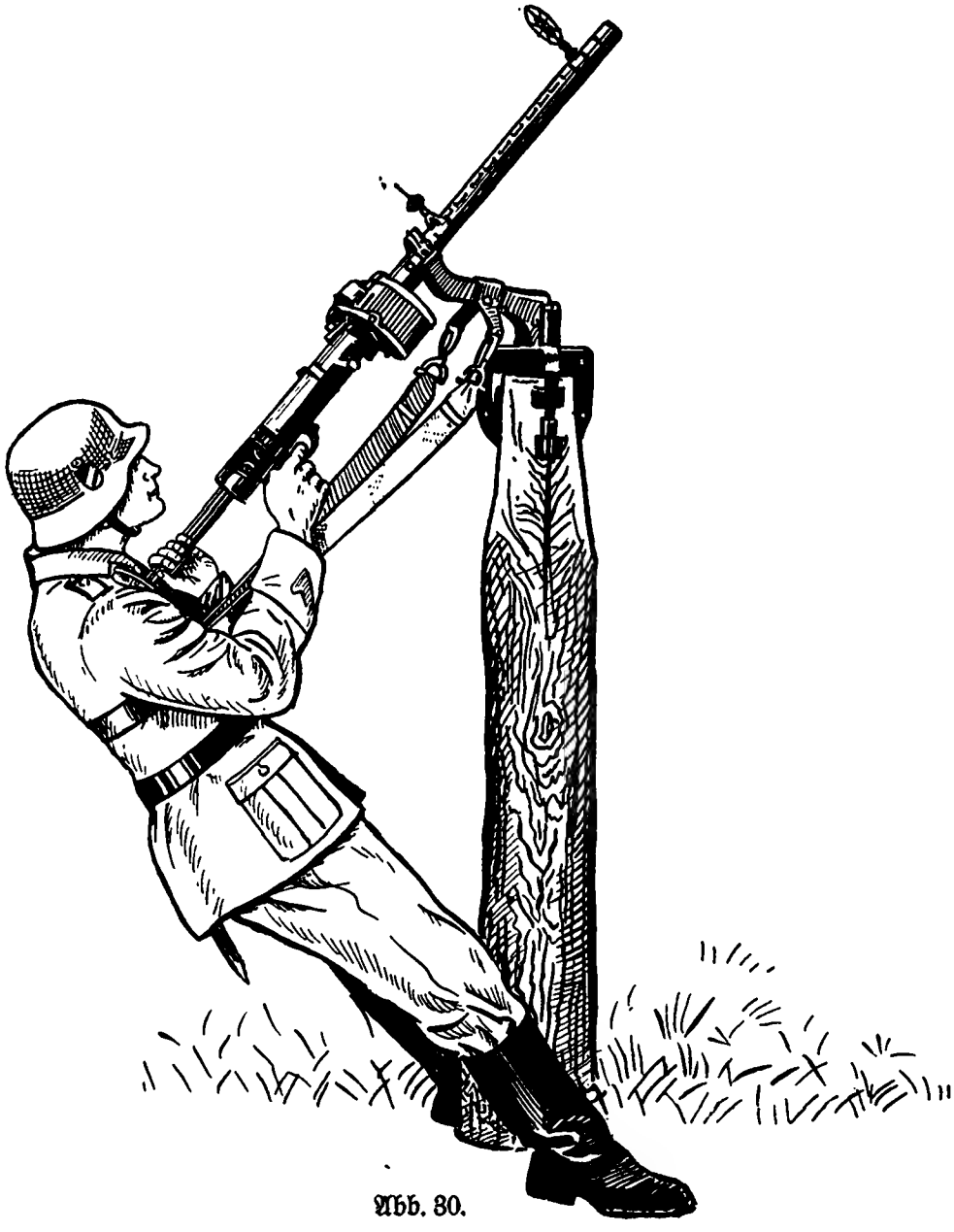


Abb. 30.

D. Schießen mit Fla.-M. G.

94. Die Schießübungen sollen die Truppe im Schießen gegen Flugziele schulen und die Schießfertigkeit so fördern, daß die Truppe allen Anforderungen der Flugabwehr voll gewachsen ist.

Die Schießübungen sind gleichzeitig ein Prüfstein für den Ausbildungsstand der Truppe und für den Zustand des Gerätes und der Munition.

Man unterscheidet:

Schulschießen,
Schulgefechtsschießen und
Gefechtsschießen.

Schulschießen.

95. Die Schulschießübungen auf die Fliegerschulscheibe bilden die Vorschule für das Schulgefechts- und Gefechtsschießen gegen Flugziele.

96. Zur Teilnahme am Schulschießen mit Fla.-M. G. mit der Fliegerschulscheibe sind alle Soldaten verpflichtet, die nach Teil 1 dieser Vorschrift mit dem M. G. zu schießen haben.

97. Als Scheibe dient die „Fliegerschulscheibe" (Abb. und Anleitung zur Anfertigung siehe Anlage 6).

98. Die Schulschießübungen auf die Fliegerschulscheibe dürfen erst geschossen werden, wenn die Schützen im Anschlag und Zielen genügend Sicherheit erlangt haben. Zu frühzeitiges Schießen der Übungen führt zu Mißerfolgen und untergräbt das Vertrauen zur Waffe.

99. Kein Schütze darf an einem Tage mehr als eine Schulschießübung auf die Fliegerschulscheibe schießen.

100. An jedem Schießtag wird vor dem Schießen auf Befehl des Leitenden die Treffpunktlage für jedes Fla.-M. G. erschossen.

Zum Erschießen der Treffpunktlage bei aufgesetztem Kreiskorn ist auf der Scheibe ein dem Schützen gut sichtbarer waagerechter Strich aufzuzeichnen, von dessen Mitte ein senkrechter Strich nach unten zu ziehen ist. Der Berührungspunkt der beiden Striche gilt als Haltepunkt.

Die Treffpunktlage ist richtig, wenn beim Zielen über Kimme—Fadenkreuzmitte (waagerechte und senkrechte Strebe des Kreiskorns gleichlaufend mit den aufgezeichneten Strichen) die Treffer etwa 2 bis 6 cm über dem Haltepunkt sitzen.

101. Außerdem hat das Waffenpersonal vor jedem Schießen gegen Flugziele die Fliegervisiereinrichtung zu prüfen und nötigenfalls zu berichtigen.

102. Bei Hemmungen stellt der Leitende die Ursache fest und erklärt das Erkennen und die gefechtsmäßige Beseitigung der Hemmungen. Er entscheidet, ob die Hemmung dem Schützen zur Last fällt oder nicht. Sie belastet den Schützen, wenn sie auf schlechtes Fertigmachen des Fla.-M. G. oder der Munition oder auf fehlerhafte Handhabung des Fla.-M. G. durch den Schützen zurückzuführen ist.

Fehlerhafte Munition (Versager, loses Geschoß, Hülsenreißer) und Brüche eines M. G.-Teiles belasten den Schützen nicht.

103. Fällt die Hemmung dem Schützen nicht zur Last, so ist die Übung ungültig und wird erneut geschossen. Bei Hemmungen, die den Schützen belasten, ist die Übung abzubrechen; sie gilt als nicht erfüllt. Alle Hemmungen sind in die Schießkladde einzutragen.

104. Der Schütze muß die Patronentrommel oder das Magazin und die Patronen vor dem Schießen in Ordnung bringen.

105. Die Zeiten sind mit der Stoppuhr festzustellen.

106. Für das Schulschießen auf die Fliegerschulscheibe mit Fla.-M. G. gelten dieselbe Schießordnung und dieselben Sicherheitsbestimmungen wie beim Schulschießen mit M. G. gegen Erdziele. Auch die Aufsicht und die Tätigkeiten der schießenden Abteilung sind in derselben Weise zu regeln.

Schulschießübungen.

107. Für das Schießen der Fliegerabwehrübung 1 und 2 siehe auch Ziffer 148/149 Teil 1 dieser Vorschrift.

Fliegerabwehrübung 1.

a) Zweck: Erlernen des schnellen Erfassens eines Flugzieles mit der Fliegervisiereinrichtung.

b) Übung: Entfernung 25 m, 3 Schuß Einzelfeuer auf die ruhende Scheibe mit ruhendem Pfeil.

Scheibe: Fliegerschulscheibe. Als Treffeld gilt ein Rechteck von 50 cm Länge und 30 cm Höhe, dessen Längsseiten gleichlaufend zur Flugrichtung des Fliegerpfeils sind. Der Mittelpunkt des Rechtecks liegt in der Scheibenmitte*).
Der Fliegerpfeil muß auf der an der Latte angebrachten Marke „E" (Einzelfeuer) stehen.

Anzug: Leibriemen, Seitengewehr, Mütze.

Probeschüsse: Stehen dem Schützen nicht zu.

Anschlag: Stehend oder kniend.

*) Zur Scheibe rechnet nicht der durch die Latte für den Fliegerpfeil verdeckte obere Teil.

M. G.: Es wird vom Dreibein mit Mittelunterstützung und aufgesetzter Trommel bzw. angestecktem Magazin geschossen.

Zielen: Mit Fliegervisiereinrichtung.

Ausführung: Der Schütze bringt das M. G., ohne zu zielen, in Anschlaghöhe, ladet und meldet: „Feuerbereit!"
Der Unteroffizier zur Aufsicht beim Schützen befiehlt: „Auf den Flieger von rechts! — Feuer frei!"
Schütze wiederholt diesen Befehl, entsichert, richtet das M. G. auf das Flugziel und zieht selbständig ab. Nach der Schußabgabe wird das M. G. gesichert und bleibt in Anschlaghöhe.
Die Zeiten für den einzelnen Schuß rechnen vom Befehl „Feuer frei!" ab.
Unterbrechung der Übung ist verboten.

c) Bedingungen:

Schießklasse	Treffer im Rechteck	Zeiten bis zum Schuß	Bemerkungen
II	2	Nicht mehr als 10 Sek.	2 Patronen können nachgegeben werden. Die letzten 3 Schüsse müssen die verlangte Trefferzahl erzielen.
I	2	8 Sek.	

108. Fliegerabwehrübung 2.

a) Zweck: Erlernen des Dauerfeuers auf ein Flugziel.

b) Übung: Entfernung 25 m, 5 Schuß Dauerfeuer auf die in Bewegung befindliche Scheibe mit Pfeil.

Scheibe: Fliegerschulscheibe. Als Treffeld gilt ein Treffstreifen von 30 cm Höhe, dessen Längsseiten gleichlaufend zur Flugrichtung des Fliegerpfeils über die ganze Scheibe hinweggehen. Der Mittelpunkt des Treffstreifens liegt in der Scheibenmitte. Der Fliegerpfeil muß auf der an der Latte angebrachten Marke „D" (Dauerfeuer) stehen.

Anzug: Leibriemen, Seitengewehr, Stahlhelm.

Probeschüsse: Stehen dem Schützen nicht zu.

Anschlag: Stehend oder kniend.

M. G.: Es wird vom Dreibein mit Mittelunterstützung und aufgesetzter Trommel bzw. angestecktem Magazin geschossen. Die Patronentrommel oder das Magazin ist

mit 5 Patronen gefüllt. Das Dreibein muß während des Schießens von einem Schützen festgehalten werden.

Zielen: Mit Fliegervisiereinrichtung.

Ausführung: Der Schütze bringt das M. G., ohne zu zielen, in Anschlaghöhe, ladet, sichert und meldet: „Feuerbereit!"
Der Unteroffizier zur Aufsicht beim Schützen befiehlt z. B.: „Auf den Flieger von links!"
Der Schütze wiederholt den Befehl, entsichert, richtet das M. G. auf das Flugziel, und geht mit dem Ziel mit.
Der Unteroffizier zur Aufsicht beim Schützen befiehlt: „Feuer frei!"
Schütze hält auf den Befehl „Feuer frei!" das M. G. an und feuert selbständig.

c) Bedingungen:

Schießklasse	Treffer im Treffstreifen	Zeit, in der die Scheibe m. Pfeil ihre Bahn nach d. Zielansprache d. Uffz. zur Aufsicht b. Schützen zurücklegen muß	Bemerkungen
II	2	6 Sek.	Die Scheibe ist von dem Scheibenzugmann nach d. Zielansprache des Unteroffiziers zur Aufsicht beim Schützen (vor dem Befehl „Feuer frei!") in Bewegung zu setzen.
I	3	5 Sek.	

Besondere Übungen.

109. Um die Leistungen der Schießlehrer, Gewehrführer (Führer des M. G.-Trupps) und Richtschützen im Flugzielbeschuß mit M. G. zu steigern, kann der Kompanie- usw. Chef die in den Ziffern 110 bis 111 angegebenen besonderen Fliegerabwehrübungen 1 und 2 ansetzen.

110. Besondere Fliegerabwehrübung 1.

a) Zweck: Erlernung des schnellen Erfassens eines Sturzfliegers mit der Fliegervisiereinrichtung.

b) Übung: Entfernung 25 m, 15 Schuß, je 1 Feuerstoß auf drei vom Gewehrführer (Unteroffizier zur Aufsicht beim Schützen) zu bestimmende Flugziele.

Scheibe: Sturzflugschulscheibe (siehe Anlage 4, Abb. 39). Als Haltepunkt gilt ein aufgezeichnetes Flugziel, als Treffeld ein Kreis von 25 cm Durchmesser.
Anzug: Leibriemen, Seitengewehr, Mütze.
Probeschüsse: Stehen dem Schützen nicht zu.
Anschlag: Stehend oder kniend.
Zielen: Mit Fliegervisiereinrichtung über Kimme—Fadenkreuzmitte. Es wird vom Dreibein mit Mittelunterstützung und aufgesetzter Trommel bzw. angestecktem Magazin geschossen. Die Patronentrommel oder das Magazin ist mit 15 Patronen gefüllt. Das Dreibein muß während des Schießens von einem Schützen festgehalten werden.
Ausführung: Der Schütze bringt das M. G. in Anschlagshöhe, ohne zu zielen, ladet, sichert und meldet: „Fertig!"
Der Unteroffizier zur Aufsicht beim Schützen befiehlt z. B.: „Auf das 1., 3. und 8. Flugziel! — Achtung! — Feuer frei!"
Die Zeit rechnet vom Befehl „Feuer frei!" ab.

c) Bedingungen:

Schießklasse	Treffer in jedem Trefffkreis der bezeichneten Flugziele	Zeitdauer vom Befehl „Feuer frei!"	Bemerkungen
II	2	nicht mehr als 18 Sek.	
I	2	nicht mehr als 15 Sek.	

111. Besondere Fliegerabwehrübung 2.

a) Zweck: Erlernung des mehrmaligen, erneuten Anzielens eines Flugziels im schrägen Vorbeiflug (Flugwinkel unter 45°).

b) Übung: Entfernung 25 m, 15 Schuß, je 1 Feuerstoß auf drei vom Gewehrführer (Unteroffizier zur Aufsicht beim Schützen) zu bestimmende Flugziele.

Scheibe: Sprungscheibe für Vorbeiflug (siehe Anlage 5, Abb. 40). Als Treffeld gilt ein Rechteck von 50 cm Länge und 30 cm Höhe, dessen Längsseiten gleichlaufend zur Flugrichtung des Fliegerpfeils sind und dessen Mittelpunkt von der Pfeilspitze der äußeren Pfeile 3,84 m, von der Pfeilspitze der inneren Pfeile 2,86 m entfernt ist und

2,5 cm senkrecht über der verlängerten Pfeilrichtung liegt. Bei der Anbringung der Pfeile ist darauf zu achten, daß die äußeren Pfeile als Flugziele in einem Flugwinkel von 30—45° und die inneren Pfeile als solche in einem Flugwinkel unter 30° stehen und die Trefferrechtecke genügend weit auseinanderzuliegen kommen, um eine Verwechselung der Treffer zu vermeiden.
Es ist verboten, die Trefferrechtecke auf die Treffscheibe aufzuzeichnen.

Anzug: Leibbriemen, Seitengewehr, Stahlhelm.

Probeschüsse: Stehen dem Schützen nicht zu.

Anschlag: Stehend oder kniend.

Zielen: Mit der Fliegervisiereinrichtung; auf das Kreiskorn ist die Kreiskorndeckplatte aufzusetzen.

M. G.: Es wird vom Dreibein mit Mitteluntersützung und aufgesetzter Trommel bzw. angestecktem Magazin geschossen. Die Patronentrommel (Magazin) ist mit 15 Patronen gefüllt. Das Dreibein muß während des Schießens von einem Schützen festgehalten werden.

Ausführung: Der Schütze bringt das M. G. in Anschlagshöhe, ohne zu zielen, ladet, sichert und meldet: „Fertig!"
Der Unteroffizier zur Aufsicht beim Schützen befiehlt z. B.: „Auf das 1., 3. und 8. Flugziel! — Achtung! — Feuer frei!"
Die Zeit rechnet vom Befehl „Feuer frei!" ab.

c) Bedingungen:

Schießklasse	Treffer in jedem für die bezeichneten Flugziele in Frage kommend. Rechtecke	Zeitdauer vom Befehl „Feuer frei!"	Bemerkungen
II	2	nicht mehr als 50 Sek.	Die Trefferaufnahme erfolgt nach jedem einzelnen Beschuß mit Hilfe einer Lehre, die an einer etwa 4 m lang. Latte befestigt ist.
I	2	nicht mehr als 40 Sek.	

Schulgefechts- und Gefechtsschießen.

112. Schulgefechts- und Gefechtsschießen finden nicht statt.

Anlagenverzeichnis.

Anlage 1: Tabelle der Flugzeiten der Geschosse — Flugstrecken des Flugzieles — Vorhaltemaße

Anlage 2: Fliegervisiereinrichtungen

Anlage 3: Zielhilfsgeräte

Anlage 4: Sturzflugscheibe

Anlage 4/1: Flugzielnachbildung für Sturzflugscheibe

Anlage 5: Sprungscheibe für Vorbeiflug

Anlage 6: Fliegerschulscheibe 34

Anlage 7: Flugzielscheibe 37

Anlage 8: Schießübersicht

Anlage 9: Schießkladde für Fliegerabwehrschießen mit M. G.

Anlage 9a: Schießkladde (Inhaltsverzeichnis)

Anlage 10: Einzelnachweis Schul-, Schulgefechts-, Gefechtsschießen auf Luftscheibe

Anlage 11: Schußblatt für Fliegerabwehrschießen (D)

Tabelle

der

Flugzeiten der Geschosse*) — Flugstrecken des Flugzieles — Vorhaltemaße

Entfernung in Meter	Flugzeiten des Geschosses in Sekunden	Flugstrecke in Meter bei einer Zielgeschwindigkeit von km/Std.					Vorhaltemaß in Meter für das			
							Fliegervisier		Erd- und Fla.-Visier 15/38	
		300	350	400	450	500	v = 500 km/Std. bei Benutzung des			
		in m/Sek.					äußeren	mittleren	äußeren	inneren
		83,0	97,0	111,0	125,0	138,8	Kreises			
25	0,03	2,50	2,91	3,33	3,76	3,96	3,84	2,86	2,97	1,48
50	0,06	5,—	5,80	6,66	7,52	7,92	7,68	5,71	5,94	2,87
100	0,14	10,83	12,61	14,43	17,5	18,04	15,36	11,43	11,88	5,94
200	0,28	23,32	27,21	30,08	35,0	38,86	30,71	22,85	23,76	11,88
300	0,44	36,65	42,77	48,88	55,0	61,07	46,07	34,29	35,64	17,82
400	0,61	50,81	59,29	67,71	76,5	84,67	61,43	45,71	47,52	23,76
500	0,79	65,81	76,79	87,70	98,9	109,65	76,79	57,14	59,40	29,70
600	0,98	81,63	95,26	108,78	122,5	136,02	92,14	68,57	71,28	35,64
700	1,20	99,96	116,64	133,32	150,0	166,56	107,05	80,00	83,4	41,7
800	1,43	120,0	140,0	160,0	179,0	200,0	122,86	91,43	95,3	47,65
900	1,69	142,0	166,0	187,0	210,2	235,0	138,21	102,86	107,0	53,5
1000	1,96	165,0	183,0	216,0	246,0	271,0	153,57	114,29	118,8	59,4

*) s.S.-Munition ist zugrunde gelegt. Bei Verwendung von S.m.K. oder S.m.K.-L'spur-Munition sind die Abweichungen ganz unwesentlich.

Anlage 1

Mit dem Fliegervisier können Fluggeschwindigkeiten bis zu 330 km/Std. und mit dem Erd- und Fla.-Visier 15/38 solche bis etwa 300 km/Std. berücksichtigt werden.

Bei größeren Geschwindigkeiten muß ein Punkt außerhalb der Kreiskornfläche gewählt werden. In nachfolgender Tabelle ist eine Übersicht der Visierpunkte bis zu 600 m Kampfentfernung gegeben.

Mittlere v km/Std.	Flugwinkel	Lage der Visierpunkte bis 600 m bei	
		Fla.-Visier	Erd- und Fla.-M.G. 15/38
		äußerer	äußerer
		Kreis	
400	90°	1⅓ Radius	1½ Radius
500	90°	1½ Radius	2 Radius
600	90°	2 Radius	2⅓ Radius

Bei Entfernungen über 600 m wächst die Vorhaltestrecke entsprechend. Bei Flugwinkel 30° ist die Vorhaltestrecke um die Hälfte und bei Flugwinkel 45° um ¼ zu kürzen.

Fliegervisiereinrichtungen.

1. Die Fliegervisiereinrichtung für M. G. 08 u. M. G. 13.

Die Fliegervisiereinrichtung besteht aus dem Fliegervisier, dem Kreiskornhalter und dem Kreiskorn.

a) Das Fliegervisier.

Das Fliegervisier ist umklappbar am Lager für das Erdvisier angebracht.

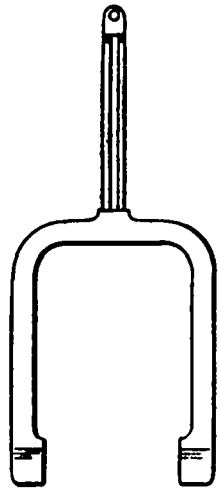


Abb. 31.

b) Das Kreiskorn mit Kreiskornfuß und Kreiskornhalter.

Das Kreiskorn hat 3 Kreise, die durch ein Fadenkreuz und vier Zwischenstreben miteinander fest verbunden sind. Den Mittelpunkt des Kreiskorns nennt man Fadenkreuzmitte.

Am unteren Teil des äußeren Kreises ist der Kreiskornfuß angebracht. Der Abstand vom Fliegervisier (Mitte Lochkimme) bis zur Fadenkreuzmitte beträgt 35 cm.

Der Kreiskornhalter ist in den Mantel des M. G. eingesetzt und weich verlötet (Abb. 32).

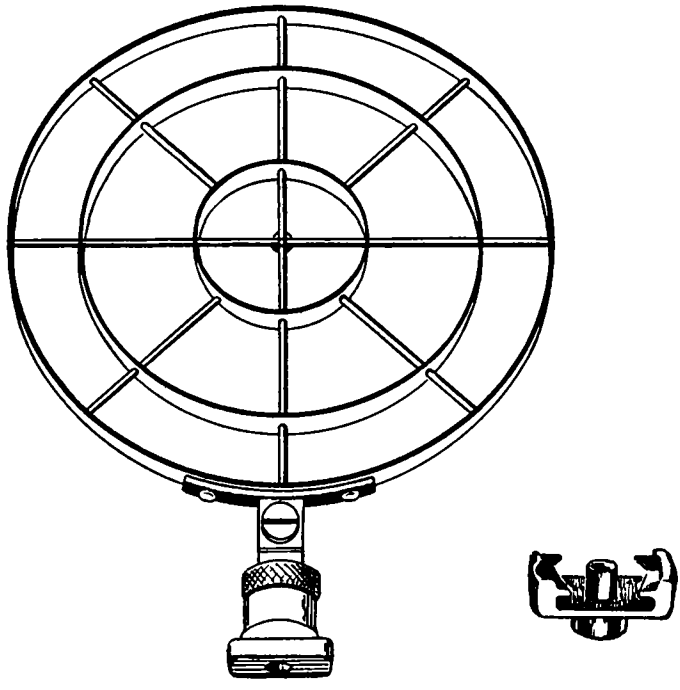


Abb. 32.

c) Fliegervisiereinrichtung, vollständig.

Das Fliegervisier wird aufgestellt und durch Federn bzw. eine Sperre mit Feder festgehalten (Abb. 33).

Das Kreiskorn wird mit hochgedrücktem Sperring am Kreiskornfuß — die Kreise gleichlaufend zur Seelenachse — in den Kreiskornhalter am Mantel eingesetzt; dann wird durch eine Vierteldrehung des Kreiskornes nach rechts oder links der Sperring zum Einrasten gebracht. Das Abnehmen des Kreiskorns erfolgt in umgekehrter Weise.

2. Das Erd- und Flavisier 15/38.

Das Erd- und Flavisier besitzt je eine Visiereinrichtung für den Beschuß von Erdzielen und für Fliegerabwehr. Deren Teile sind gemeinsam auf einem Kimmenträger und einem Kornträger befestigt. Diese werden in den Kimmenfuß bzw. in den Kornhalter des M. G. 15 eingesetzt (Abb. 34).

1. Das Erdvisier besteht aus der einstellbaren Kimmenscheibe und dem Erdkorn. Die Kimmenscheibe trägt Entfernungsmarken und Rasten für Zielentfernungen von 0 bis 1200 m in Abständen von 200 m. Die Entfernungsmarken auf der Kimmenscheibe geben jeweils die untere Grenze des Visierbereiches an. Zum Beispiel ist auf Entfernungen zwischen 600 und 800 m mit Visier 600 zu schießen. Die

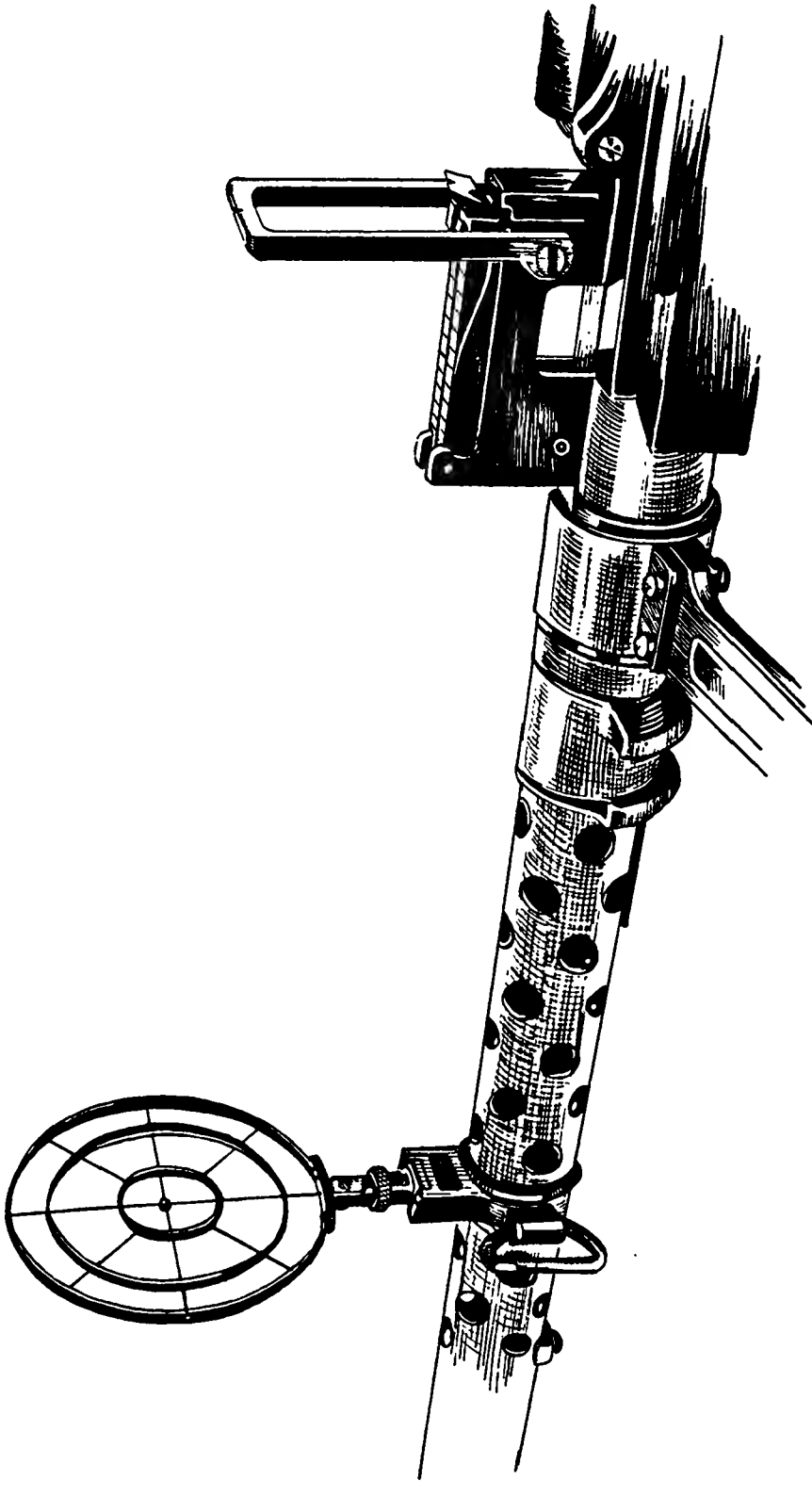


Abb. 33.

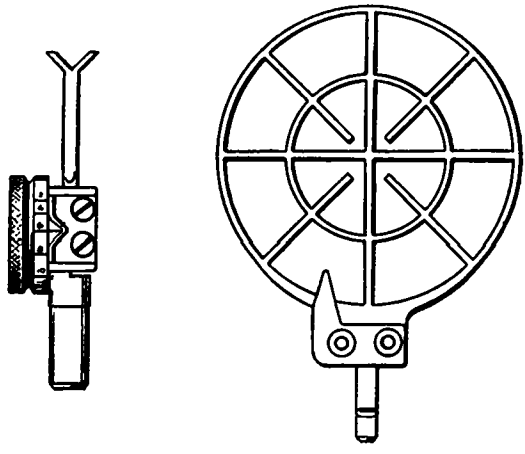


Abb. 34.

Einstellung erfolgt durch Drehen der Kimmenscheibe um ihre exzentrische Lagerung.

2. Das Flavisier besteht aus der nach der Höhe verstellbaren Gabelkimme und dem Kreiskorn. Das Kreiskorn besitzt zwei ineinanderliegende Kreise von 95 mm und 47,5 mm ⌀.

Beim Beschuß von Flugzielen ist der Gegner zwischen den Enden der Gabelkimme auf der zu wählenden Zielstrecke anzuvisieren.

Die beiden Kreise des Kreiskornes entsprechen etwa dem mittleren und inneren Kreis des bei M. G. 13 verwendeten Kreiskornes. Demgemäß ist bei der Bestimmung der Zielstrecken der äußere Kreis des Flavisiers zu benutzen, wenn in der Vorschrift der mittlere Kreis verlangt wird. In den Fällen, wo die Zielstrecke am äußeren Kreis beginnt, ist ein außerhalb des Kreiskornes liegender Punkt zu wählen. Dessen Abstand vom äußeren Kreis soll gleich dem Abstand der beiden Kreise untereinander sein.

Zielhilfsgeräte.

Die kleine Flugzielnachbildung.

Ein s.S.-Geschoß bildet den Rumpf (die Spitze des Geschosses das Ende) des Flugziels. Blättchen aus Blech in Form von Tragflächen, Propeller- und Höhen- und Seitensteuer sind an den entsprechenden Stellen befestigt. Das ganze Flugziel wird der Länge nach auf einen Draht gezogen, dessen vorderer Teil die Flugrichtung zeigt, während der hintere Teil als Griff dient.

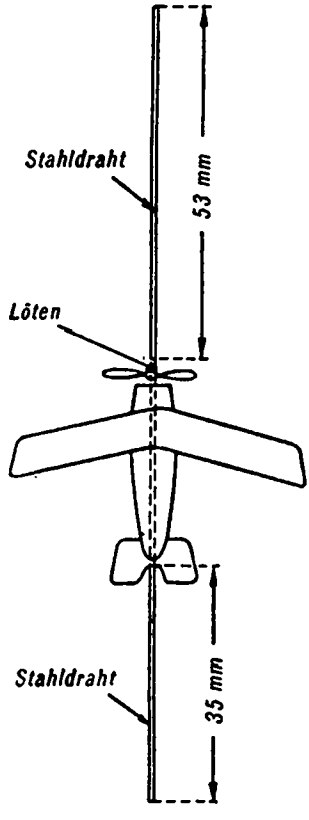


Abb. 35.

Das kleine Flugzielgerät für Übungen.

Das Zielgerät besteht aus einer Bodenplatte 900 × 800 mm, einer Führungsschiene, einer Laufschiene mit Schieber und einem Einsteckrohr mit Feder zur Aufnahme einer Stange mit einer Flugzielnachbildung. An dem einen Ende der Laufschiene ist eine Vorrichtung zum

Zu Anlage 3

Einstecken einer auf einer Stange befindlichen Fliegervisiereinrichtung angebracht. Die Flugzielnachbildung ist zum Durchstecken eines Stabes der Länge nach durchbohrt. Die Fliegervisiereinrichtung ist in Größe und Abstand zwischen Kimme–Korn im Maßstab 1 : 3 gehalten.

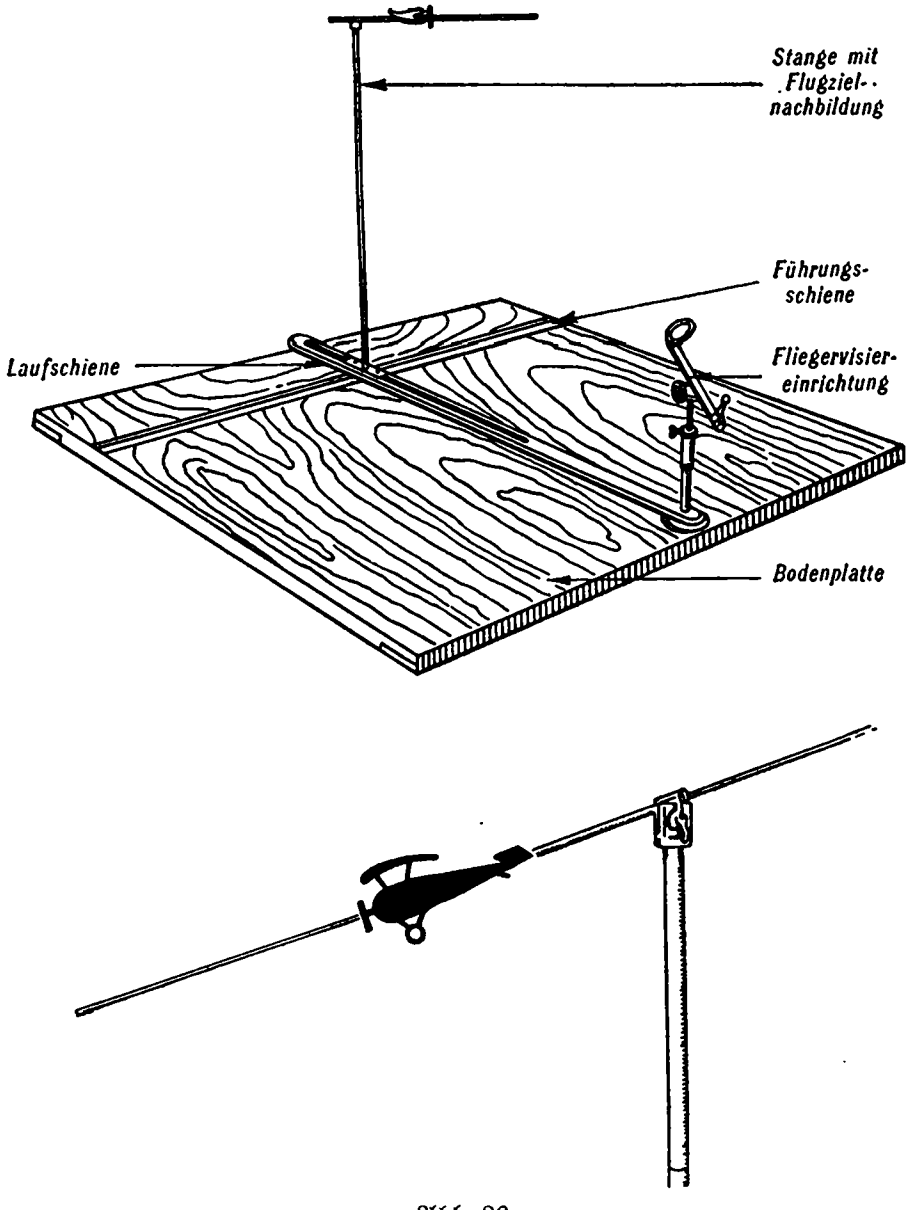


Abb. 36.

Die auf der Stange angebrachte kleine Flugzielnachbildung kann auf der Führungsschiene und der Laufschiene in allen Richtungen bewegt und in jede beliebige Stellung gebracht werden.

Die große Flugzielnachbildung.

Die große Flugzielnachbildung besteht aus Holz. Sie wird mit einem Dorn auf einem Stab drehbar befestigt. Die Flugzielnachbildung ist der Länge nach durchbohrt, so daß man einen Stab (Zielrute) von vorn durch den Propeller stecken kann. Dieser Stab darf sich nicht durchbiegen, er muß in der Nachbildung festsitzen und sich so einführen lassen, daß die der Nachbildung gegebene Stellung beim Einstecken nicht verändert wird.

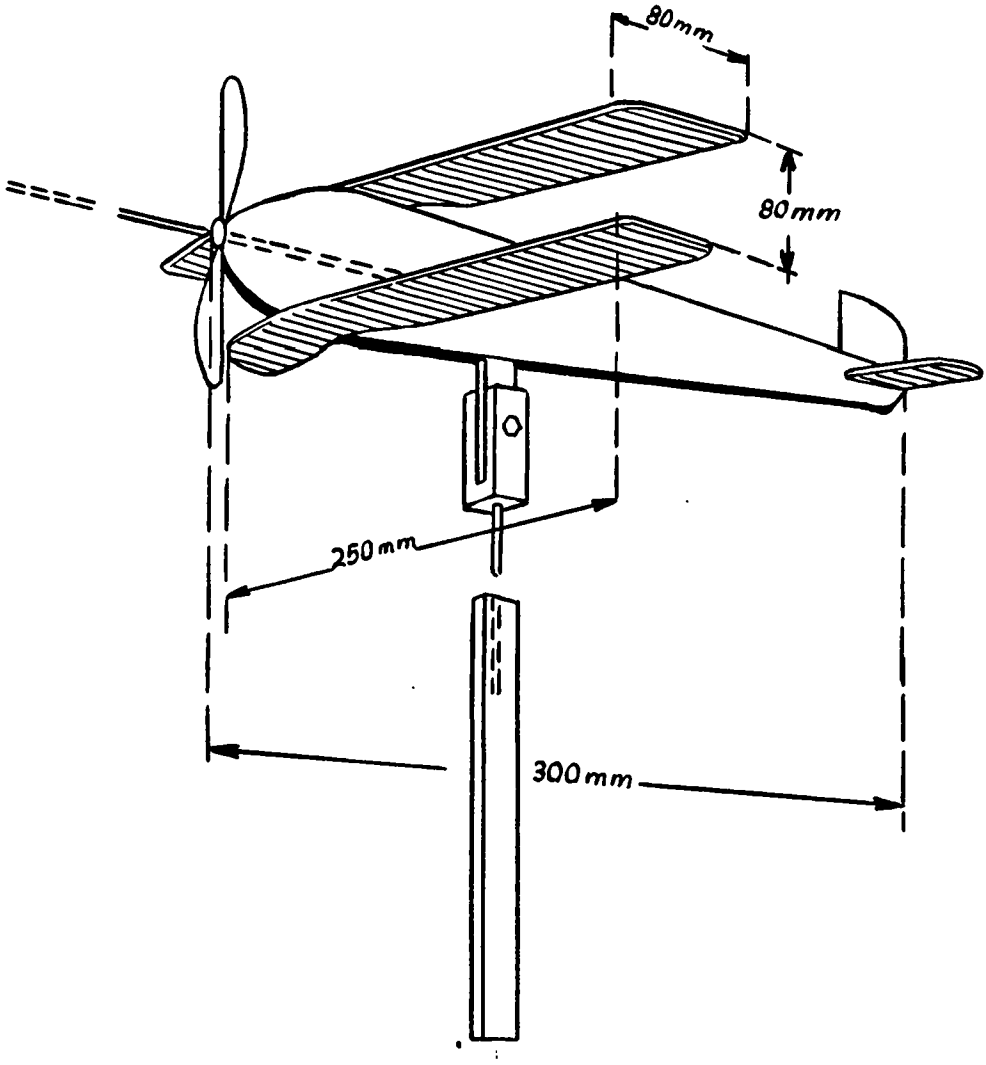


Abb. 37.

Zu Anlage 3

Auf einer Latte wird die Fliegervisiereinrichtung (Fliegervisier und Kreiskorn) aufgesetzt.

Als Unterlage für diese Hilfsvisierung dient ein Dreibein usw.

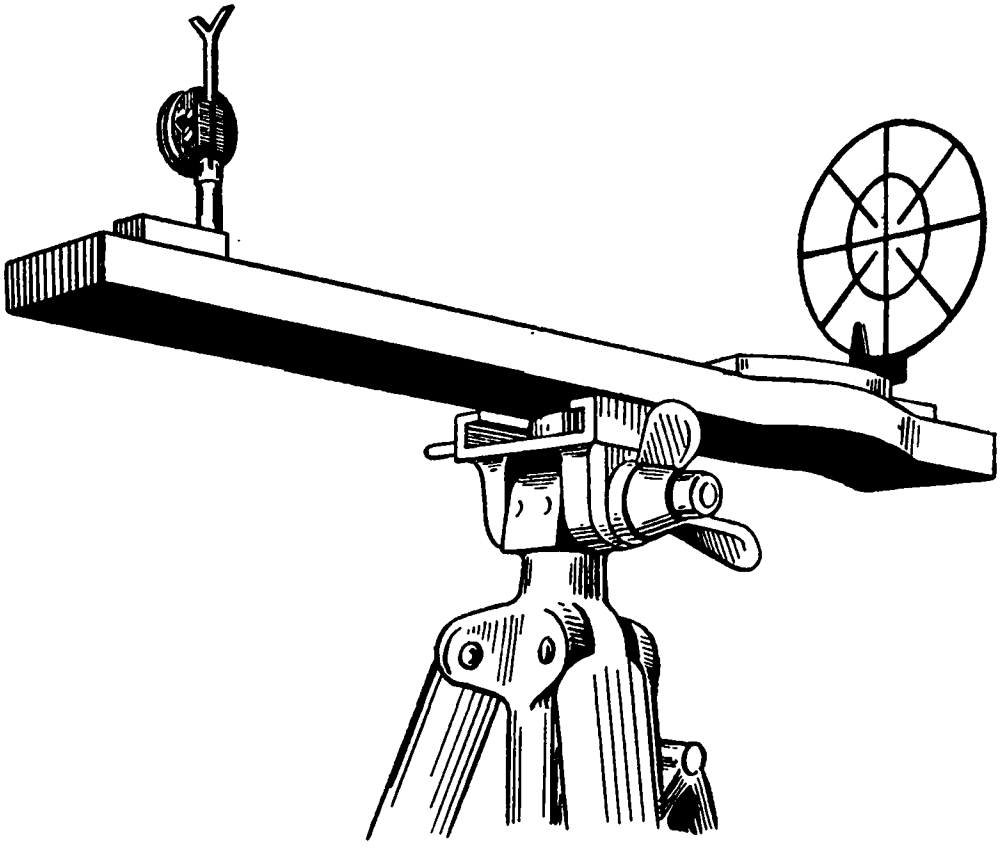


Abb. 38.

Sturzflugscheibe.

Die Sturzflugscheibe besteht aus einem Holzrahmen von etwa 3 × 1,50 m mit aufgenagelter Pappe oder Leinwand. In unregelmäßigen Zwischenräumen sind 9 bis 12 Kreise mit 25 cm Durchmesser aufzuzeichnen. In diese Kreise sind kleine gut sichtbare Flugzielnachbildungen aus Papier von etwa 20 × 4 cm Größe so einzukleben, daß die Mitte 2,5 cm unter dem Mittelpunkt des Kreises liegt. Die Kreise sind mit Nummern zu versehen, die auf 25 m ohne Fernglas gut zu erkennen sein müssen.

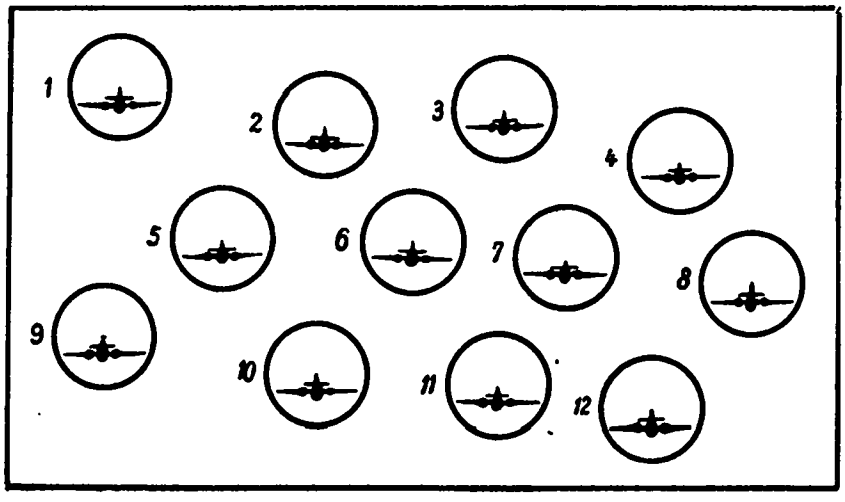
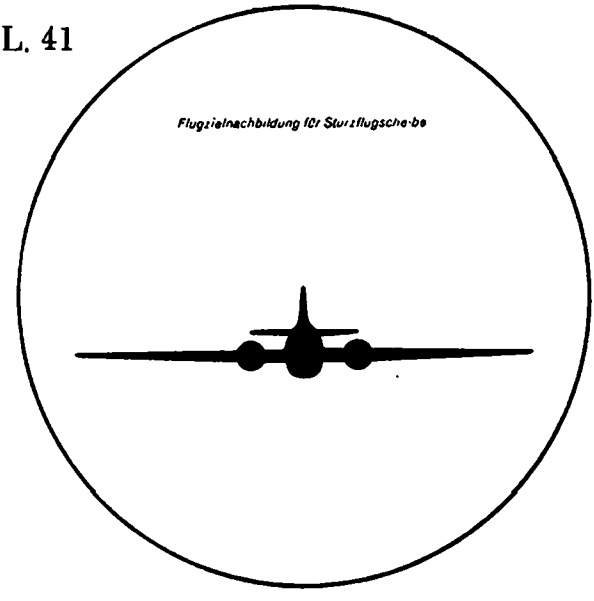


Abb. 39.

Anlage 4/1

Bestell-Nr. L. 41



Sprungscheibe für Vorbeiflug.

Die Sprungscheibe für Vorbeiflug besteht aus einem Holzrahmen von etwa 3 m Höhe und 1,70 m Breite mit aufgenagelter Pappe, vier flachen Balken mit Längsschlitzen und vier bis sechs Pfeilen von 60 cm Länge.

Die Scheibe wird so vor der Deckung aufgestellt, daß auf jede Seite zwei Balken gesetzt werden können. Die inneren Balken müssen 2,86 m, die äußeren Balken 3,84 m von der Mitte der Scheibe entfernt sein.

Die Pfeile sind schwarz und in der Längsrichtung mit einem weißen gut sichtbaren Strich versehen. Sie sind so (verstellbar) in den Schlitzen der Balken anzubringen, daß die verlängerte Pfeilrichtung auf die Scheibe zeigt und die Trefferrechtecke so weit auseinander liegen, daß eine Verwechslung der Treffer vermieden wird.

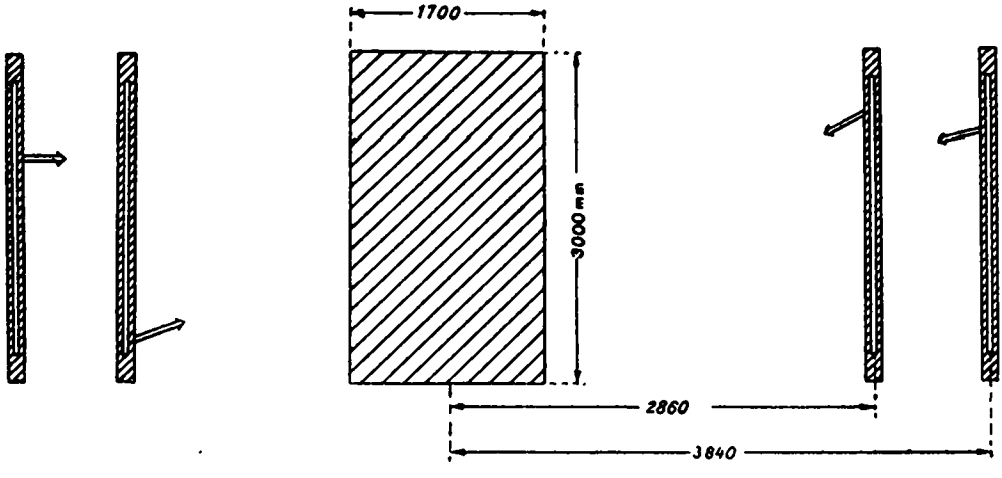


Abb. 40.

Fliegerschulscheibe.

Anleitung zur Anfertigung siehe die folgenden Zeichnungen:

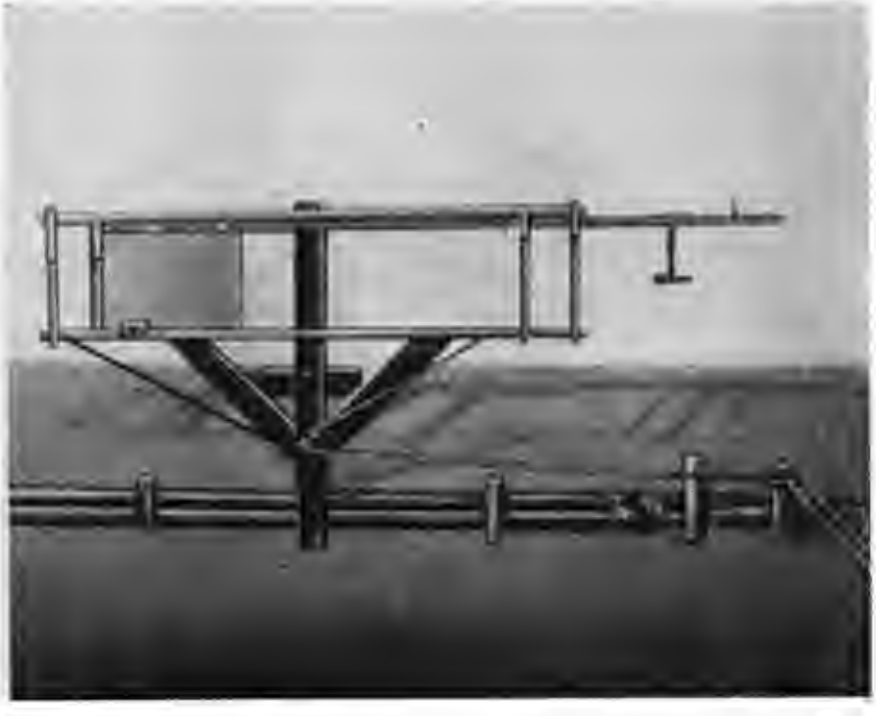
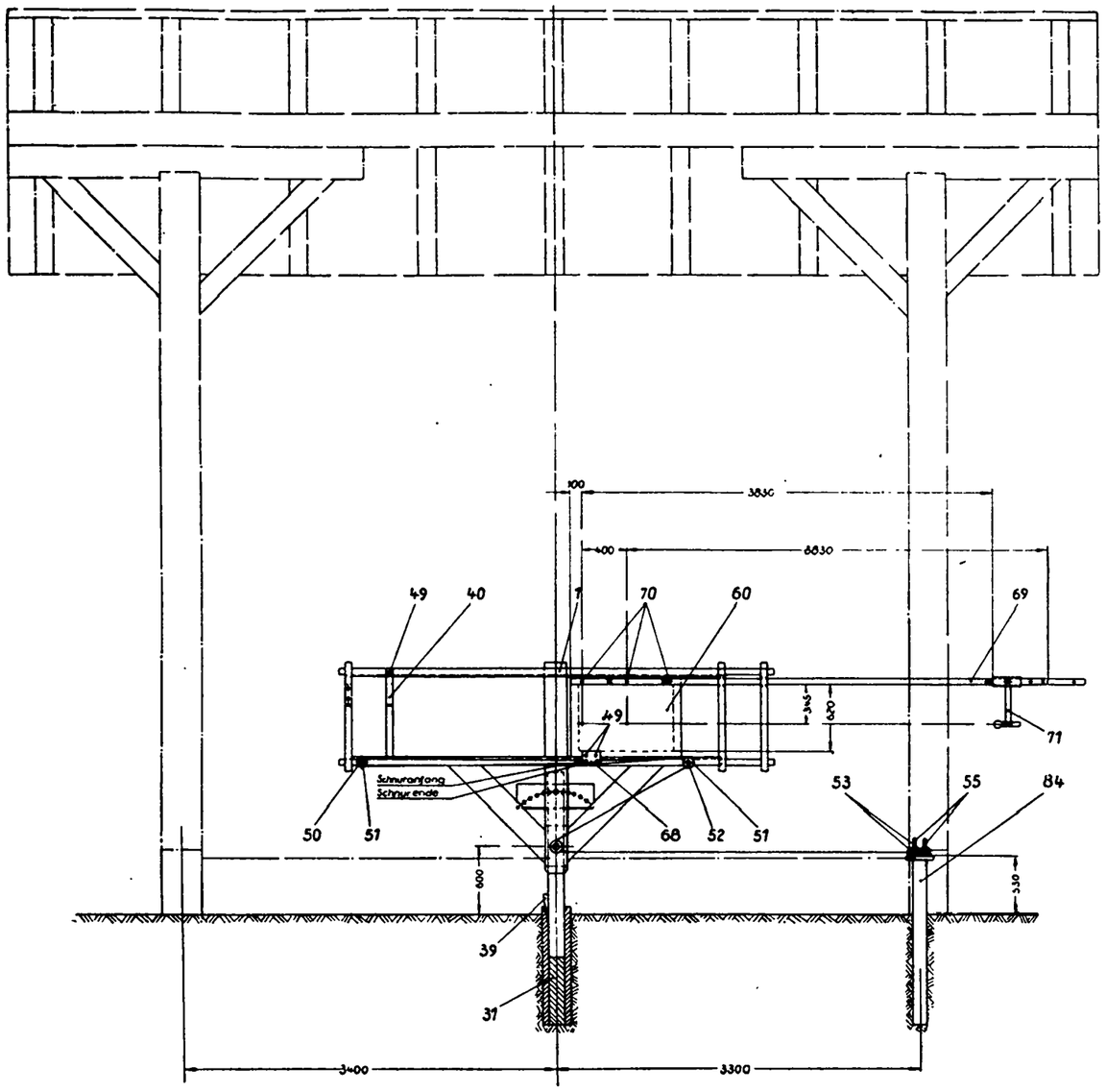
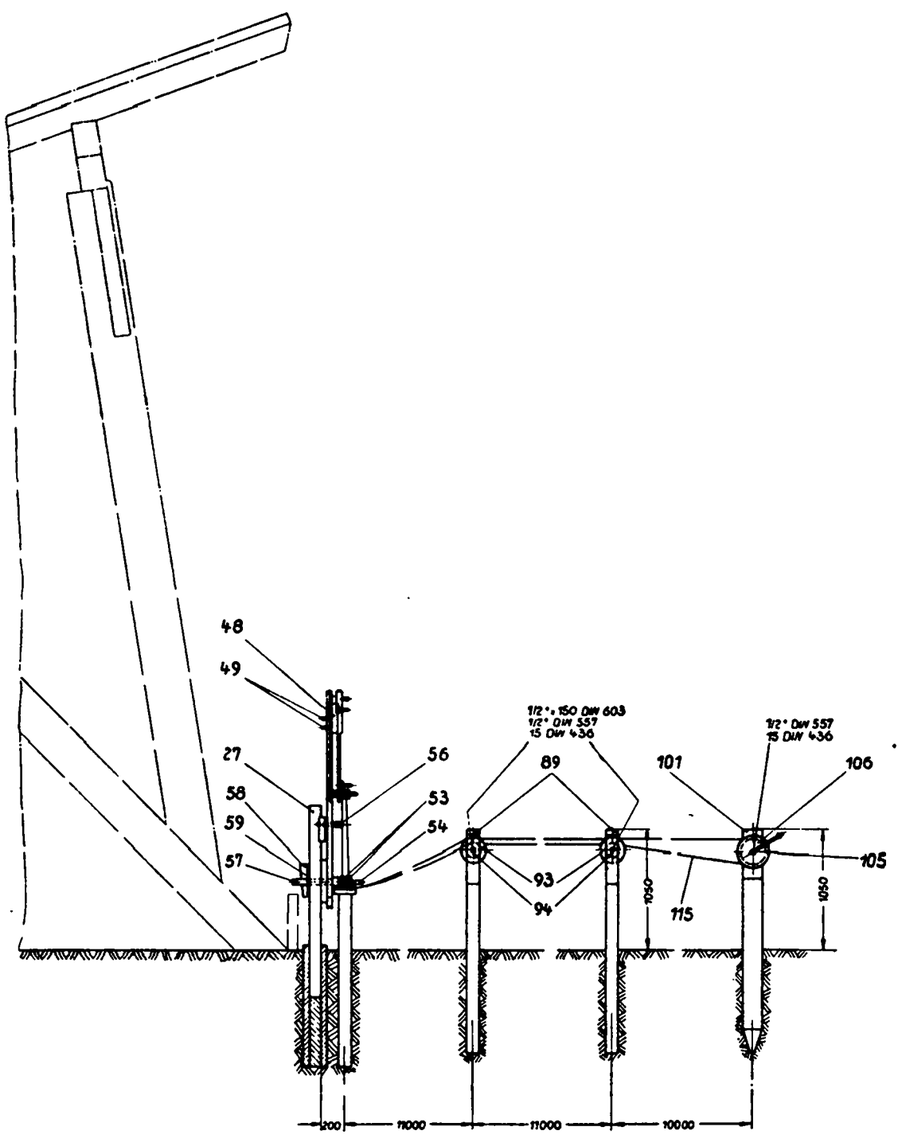


Abb. 41.

Zu Anlage 6

Fliegerschulscheibe 34



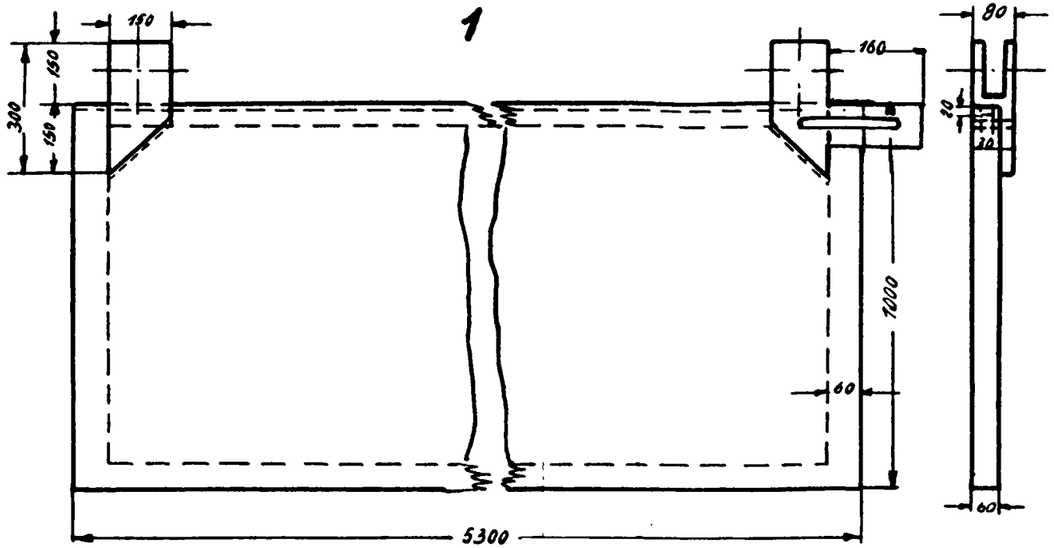


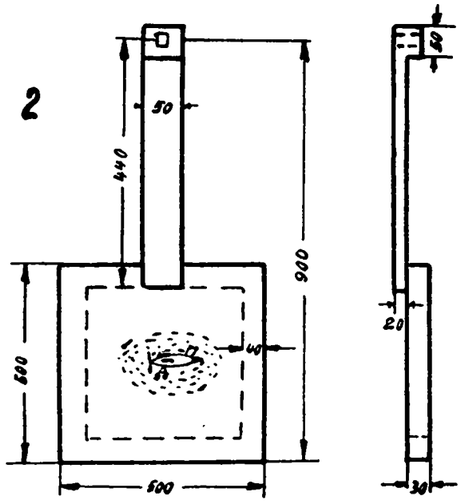
Hierzu gehören Zeichng. 02 B 7202; 02 B 7203; 02 C 7204; 02 B 7205; 02 B 7206 u. 02 B 7207
mit Stückliste 02 St 7201 Bl. 1-5

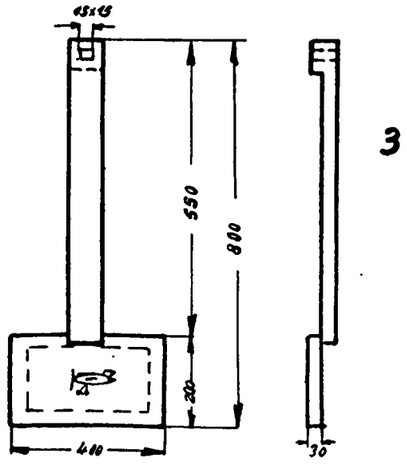
Die angezogenen laufenden Nummern stimmen mit denen der Stückliste überein.

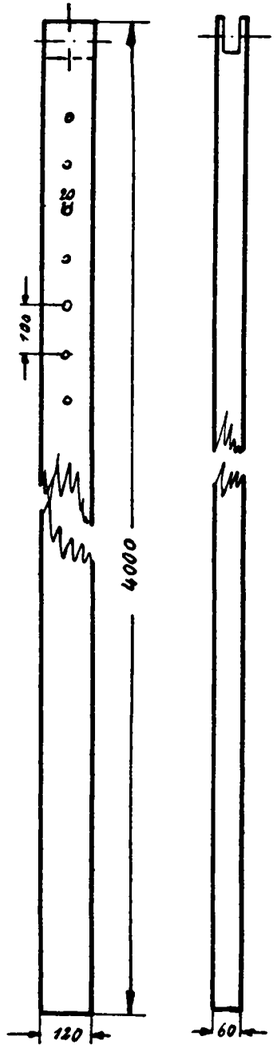
Flugzielscheibe 37

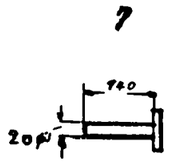
Anlage 7

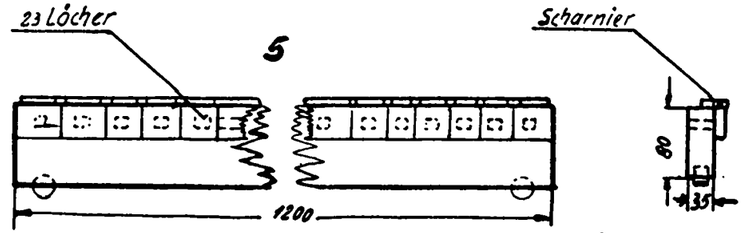


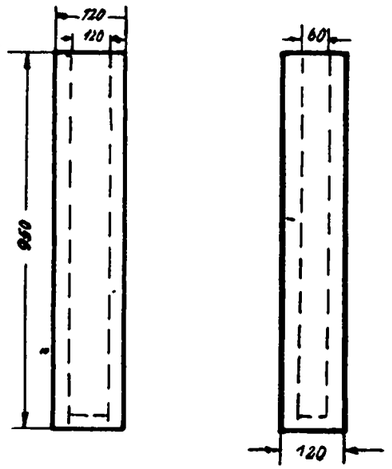












7	Holzpflock	Holz	
6	Aufnahmekasten	Holz	
5	Wagen	Holz	
4	Balken	Holz	
3	Zielfafer.	Holz	
2	Trefferstäbe	Holz	
1	Rahmen.	Holz	
Lfd Nr	Benennung	Werkstoff	Bemerkung

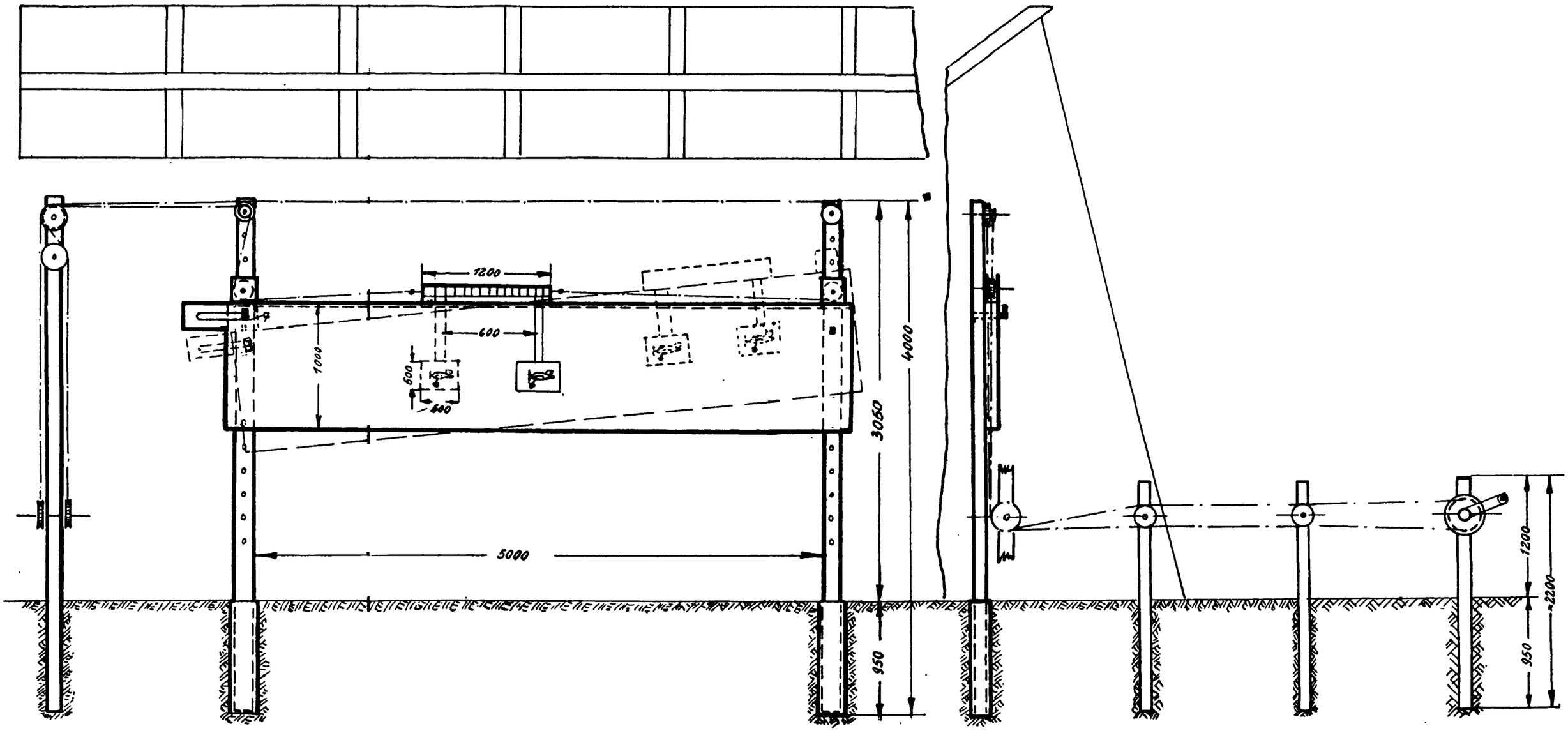
	Name	Datum
Gezeichn		
Geprüft		

Maßstab 1:40

Fliegerschulscheibe 37.

Zu Anlage 7

Flugzielscheibe 37



Schießübersicht für Fliegerabwehrschießen mit M. G.

..... Schießklasse

Schießjahr 19.....

Lfd. Nr.	Name	Dienstgrad	Fliegerabwehrübung					Besondere Fliegerabwehrübung				Schußzahl	Bemerkungen
			1			2		1		2			
			Schußzahl	Tag	Schießkladde								

Bestell-Nr. L. 36

Auflage 8

Schießkladde für Fliegerabwehrschießen mit M. G. Nr...

Lfd. Nr.	Name	Dienstgrad	Schießklasse	Übung Nr.	1. 2. Übung		Bes. Fliegerabwehrübung 1, 2			Zeit in Sekunden	Bedingung erfüllt?	Bemerkung
					Schußzahl	Treffer	Treffer im					
							1.	2.	3.			
							Bezeichnet an Trefferkreis bzw. Rechteck					

Bestell-Nr. L. 37

Anlage 9

Schießkladde für Fliegerabwehrschießen mit M. G.

Inhaltsverzeichnis

Lfd. Nr.	Tag	Seite	Bemerkungen	Lfd. Nr.	Tag	Seite	Bemerkungen

Bestell-Nr. L. 38

Anlage 9a

Ort: .....

Datum: .....

Wetter: .....

Einzel-Nachweis

..... Batterie

Flakregiment ..... Für Karabiner und Fla.-M.G.

Schul-, Schulgefechts-, Gefechtsschießen auf Luftscheibe 19.....

Zielflug Nr.	Geschätzte °W	Dauer des Schießens vom Kommando „feuerfrei" bis Kommando „Außer Schußbereich"	Abgegebene Schußzahl je Zielflug	Zahl der Schützen bei Karabinerschießen — bei Schießen mit Fla.-MG.		Nur nach Abwurf der Scheiben einmalig für die gesamte schießende Abteilung auszufüllen						Bemerkungen Nachtschießen — Schießen unter Gasmaske usw.
				Gewehrführer	Richtschütze	Anzahl der Kan.	Gesamtschießdauer	Gesamtschußzahl	Treffer	Treffer %	Treffer je 10 Sek.	

Bestell-Nr. L. 40

....

Hauptmann

Anlage 10

Jahres-Sammelbericht

über die im ..... Schießjahr stattgefundenen Schießen gegen Flugziele

Nur für Karabiner und Fla.-M.G.

....., den ..... 194 .

..... Batterie

Flakregiment .....

Art des Schießens	Verfügbare Munition		Im Nachtschießen verfeuert	Im Schießen unter Gasmaske verfeuert	Gesamtdauer der Schießen in Sek.	Treffer			Bemerkungen
	davon	Durchschn. ^{e}W				Gesamtzahl	%	je 10 Sek.	
Schulschießen									
Schulgefechtsschießen									
Gefechtsschießen des Zuges									
Gefechtsschießen der Batterie									
Summe									

.....

Hauptmann

Zu Anlage 10